

VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**ZBRINJAVANJE OZLIJEĐENIH U PROMETU U
IZVANBOLNIČKOJ HITNOJ MEDICINSKOJ SLUŽBI
NA PODRUČJU VRBOVCA**

Završni rad br. 39/SES/2018

Jelena Šavorić

Bjelovar, rujan, 2018.



Veleučilište u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Šavorić Jelena**

Datum: 02.05.2018.

Matični broj: 001401

JMBAG: 0314013180

Kolegij: **HITNI MEDICINSKI POSTUPCI U IZVANBOLNIČKIM UVJETIMA**

Naslov rada (tema): **Zbrinjavanje ozlijeđenih u prometu u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.**

zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. dr.sc. Marija Kudumija Slijepčević, predsjednik
2. Goranka Rafaj, mag.med.techn., mentor
3. Đurđica Grabovac, dipl.med.techn., član

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 39/SES/2018

U radu je potrebno opisati temeljne medicinske postupke izvanbolničke hitne službe u zbrinjavanju stradalih u prometu (način rada prijavno-dojavne službe, procjena mjesta događaja, početno zbrinjavanje ozlijeđenih). Temeljem dostupnih podataka iz evidencije Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije – ispostava Vrbovec analizirati: načine stradavanja u prometu na području Vrbovca prema spolu i dobi, vrstu zadobivenih ozljeda prema MKB, RTS score i načine zbrinjavanja te ulogu i intervencije medicinske sestre.

Zadatak uručen: 02.05.2018..

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.**



Zahvala:

Imala sam sreće, a imam je još i danas što se oko mene nalaze divni ljudi koji moj život svakodnevno uljepšavaju. Svoju najveću i najiskreniju zahvalu pružam svojoj obitelji; divnoj majci, hrabrom ocu, luckastoj sestri, prekrasnim bakama i djedovima, svom Ivanu. Hvala vam što mi pružate bezuvjetnu ljubav i pratite me na mom putu koji uz vas i nije tako težak kako se čini.

Hvala mojim kolegama i kolegicama, divnim ljudima koji su me bodrili u mojoj odluci da nadogradim svoje znanje i pomagali mi uskladiti poslovne obveze sa obvezama na Veleučilištu; hvala čitavom Zavodu za hitnu medicinu zagrebačke županije na čelu sa glavnom sestrom Zavoda koji su mi omogućili pisanje ovog rada i vjerovali u mene.

Hvala mojoj divnoj mentorici što ni u jednom trenutku nije sumnjala u mene, što je ispravljala moje pogreške i vodila me u pravom smjeru. Hvala joj na svom trudu koji je uložila, na svim savjetima i lijepim riječima podrške.

Hvala svim djelatnicima Veleučilišta u Bjelovaru na stjecanju novih znanja i vještina koje ću primjenjivati u osobnom i profesionalnom životu te prenositi sljedećim naraštajima.

Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	2
3. MATERIJALI, METODE, ISPITANICI.....	3
4. REZULTATI.....	4
5. RASPRAVA.....	13
5. 1. Prijavno dojavna jedinica.....	17
5.2. Zvijezda života.....	18
5.3. Zlatni sat.....	19
5.4. Procjena mjesta događaja.....	20
5.4.1. Mjere standardne zaštite.....	20
5.4.2. Sigurnost mjesta događaja	21
5.4.3. Ukupan broj ozljeđenika	22
5.4.4. Potrebna oprema i dodatni resursi.....	22
5.5. Mehanizam nastanka ozljede	23
5.5.1. Sudari motornih vozila.....	23
5.6. Primarno zbrinjavanje ozljeđenika na mjestu događaja.....	25
5.6.1. Osnovni koraci ATLS-a su:	26
5.7. Imobilizacija	29
5.7.1. Ozljeda vratne kralježnice (distorzija)	30
5.7.2. Ozljeda kralježnice.....	31
5.7.3. Ozljede prsnog koša	31
5.8. Vitalne funkcije.....	34
5.8.1. Disanje	34
5.8.2. Puls.....	35
5.8.3. Krvni tlak	35
5.8.4. Zasićenost krvi kisikom (saturacija)	35

5.8.5. Bol.....	35
5.9. Standardizirana oprema za zbrinjavanje ozljeđenika.....	36
5.10. Jedinstveni europski broj za hitne službe- 112	38
5.11. Komunikacija u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi	40
6. ZAKLJUČAK	41
7. LITERATURA	42
8. OZNAKE I KRATICE	44
9. SAŽETAK	45
10. SUMARRY	46
11. PRILOZI.....	47

1. UVOD

Prometne nesreće odnose više od 1,2 milijuna života svake godine i imaju ogroman utjecaj na zdravlje i razvoj. Vodeći su uzrok smrti među mladima u dobi od 15 – 29 godina. Slabije i srednje razvijene zemlje gube približno 3% bruto nacionalnog prihoda kao rezultat prometnih nesreća u kojima je ekonomski rast povezan s povećanom motorizacijom, a samim time i s povećanim brojem ozljeda u prometu. Gotovo polovica tih smrti odnosi se na najugroženije skupine s manjkom zaštite, a to su motociklisti, pješaci i biciklisti. Iako je ozljeđivanje u prometu prepoznato kao javnozdravstveni i ekonomski problem i procjenjuje se kako će ozljede u prometu do 2030. godine biti vodeći uzrok smrti svih dobnih skupina na globalnoj razini. Većina prometnih nesreća je predvidljiva i može se spriječiti. Dokazano je da se učinkovitim intervencijama može pridonijeti sigurnosti na cestama i smanjiti broj ozljeda i smrti u prometu. Izvanbolnička hitna medicinska služba predstavlja organiziranu, timsku djatnost čija je osnovna zadaća zbrinjavanje ozlijeđenika na mjestu nesreće te njegov što brži i sigurniji transport u zdravstvenu ustanovu. Skrb za ozlijeđene pružaju iznimno educirani i vješti djelatnici koji svoje sposobnosti moraju pokazati u najrazličitim situacijama pazeći pri tom na vlastitu sigurnost. Glavna skupština Ujedinjenih naroda je 2010. godine usvojila rezoluciju i proglasila Desetljeće akcije za cestovnu sigurnost (*Decade of action for road safety*) za razdoblje od 2011 – 2020. godine kojom se poziva države članice da poduzmu potrebne mjere za povećanje sigurnosti prometa s ciljem spašavanja života i smanjivanja štete nastale ozljeđivanjem jer velik broj ozbiljno ozlijeđenih osoba živi s dugotrajnim posljedicama i različitim oblicima invaliditeta. Svjetska zdravstvena organizacija vrši analize provedenih aktivnosti i objavljuje ih u *Global status report on road safety* (1). U Republici Hrvatskoj dogodile su se u 2017. godini 34 342 prometne nesreće u kojima je poginula 331 osoba (4, 9% više u odnosu na 2016. godinu), 2 751 osoba je teško ozlijeđena, a 11 815 osoba je lakše ozlijeđeno. Poginulo je 210 vozača, 56 pješaka i 65 putnika. U svrhu poboljšanja prometne kulture, koja svakako u Republici Hrvatskoj nije zavidna, od iznimne je važnosti obratiti pozornost građana na edukaciju koju policija provodi nizom aktivnosti pružajući preventivnu, ali i represivnu mjeru (2).

2. CILJ RADA

Cilj rada je opisati:

- načine stradavanja u prometu (automobilske nesreće, biciklisti, motoristi, traktoristi, pješaci) na području grada Vrbovca vezano uz intervencije izvanbolničke hitne medicinske službe
- dobnu i spolnu strukturu ozlijeđenika
- način zbrinjavanja ozlijeđenih osoba
- potrebu za transportom

3. MATERIJALI, METODE, ISPITANICI

U radu su korišteni nalazi svih prometnih nesreća koje su se dogodile na području grada Vrbovca u vremenskom periodu od 01.listopada 2012.g. do 31.prosinca 2017.g., uz odobrenje Etičkog povjerenstva Zavoda za hitnu medicinu zagrebačke županije (u prilogu).

Za analizu dobivenih podataka korištene su metode deskriptivne statistike.

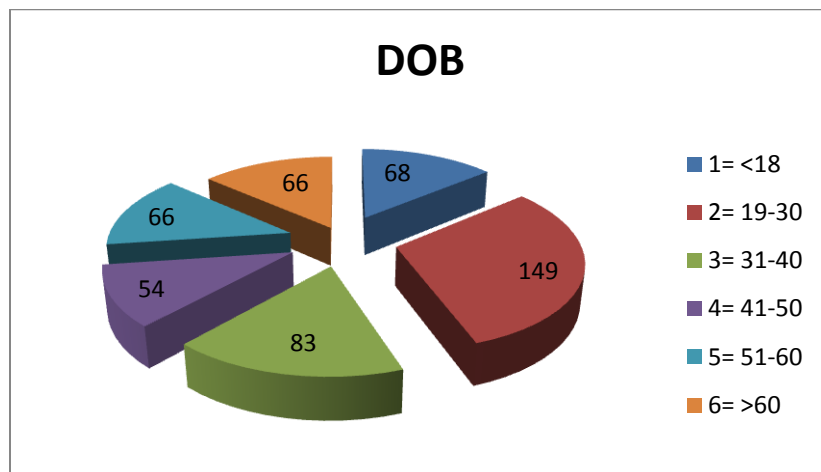
Ispitanici su sve osobe koje su zadobile ozljede u prometu u navedenom razdoblju te su pregledane od strane izvanbolničke hitne medicinske pomoći.

4. REZULTATI

U istraživanju su obrađeni podaci za ukupno 486 sudionika u prometnim nesrećama na području Zavoda za hitnu medicinu zagrebačke županije ispostave Vrbovec, a obuhvaćen je vremenski period od 01.listopada 2015.g. do 31.prosinca 2017.g.

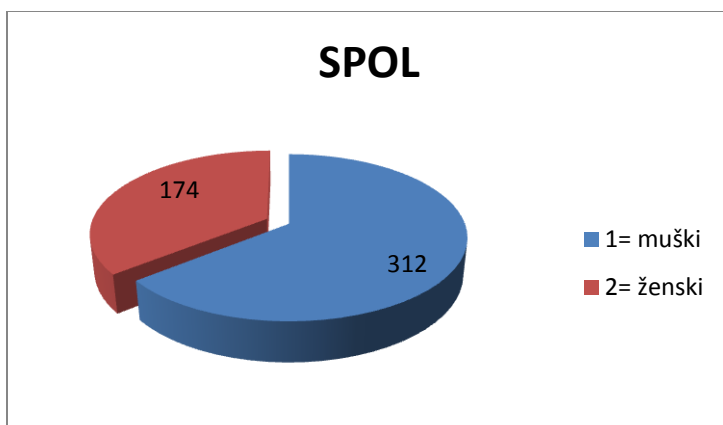
Analizirani su slijedeći podaci: dob, spol, vrsta prometne nesreće, stanje svijesti, zjenice, bol, disanje, krvotok, Glasgow Coma Score, Revised Trauma Score, transport u bolnicu, vrijeme događaja.

- Najveći broj unesrećenih (149) bio je u dobi od 19 do 30 godina, dok je najmanji broj unesrećenih (54) bio u dobi od 41 do 50 godina (Slika 1).



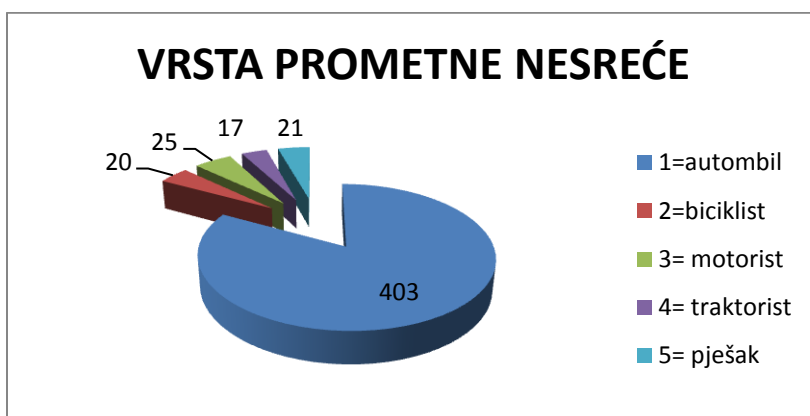
Slika 1. Raspodjela unesrećenika prema dobi

- U prometnim nesrećama veći broj ozljeđenika (319) bio je muškog spola; unesrećenih ženskih osoba bilo je gotovo duplo manje (174) (Slika 2).



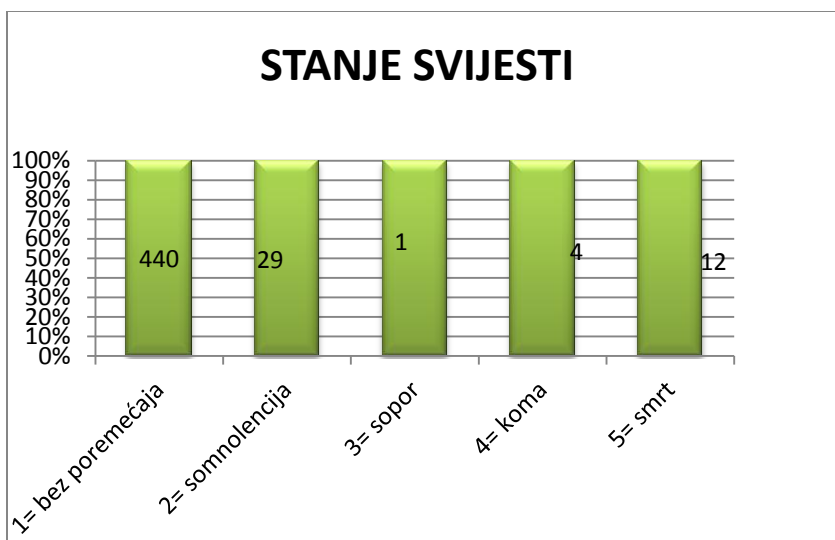
Slika 2. Raspodjela unesrećenika prema spol

- Najviše prometnih nesreća (403) uzrokovano je automobilom, dok je najmanje (17) izazvano upravljanjem traktorom (Slika 3).



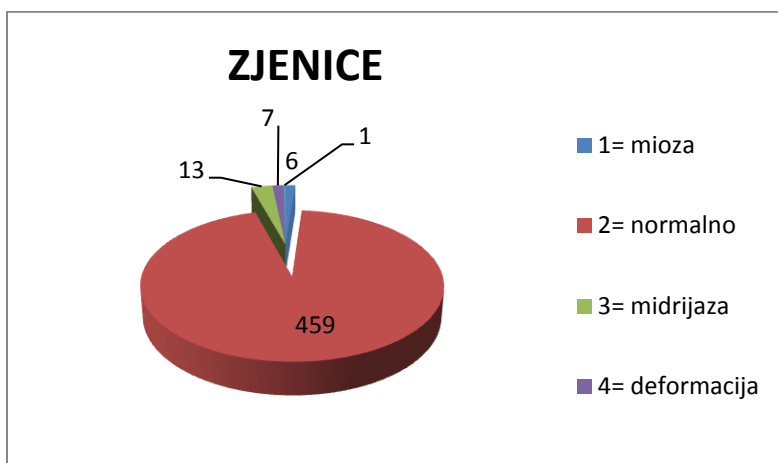
Slika 3. Raspodjela prema vrsti prometne nesreće

- Najviše sudionika prometnih nesreća (440) bilo je bez poremećaja svijesti, 29 ozlijeđenih osoba iz nalaza su bile somnolentne, 1 ozlijeđeni je imao poremećaj svijesti-sopor, 4 osobe su bile komatozne, a kod 12 osoba je zabilježen smrtni ishod na mjestu nesreće (Slika 4).



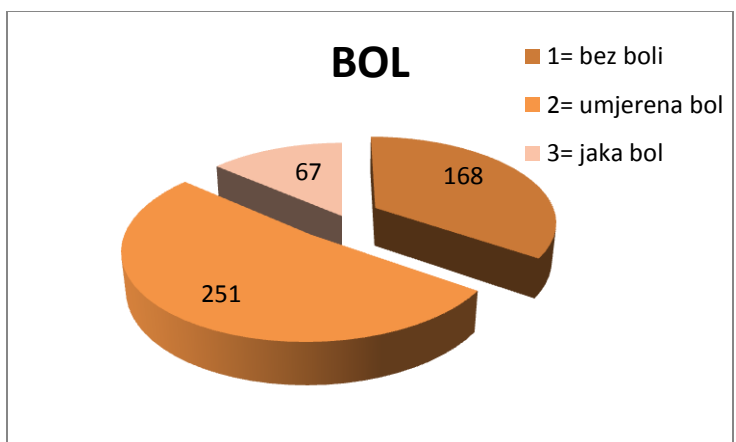
Slika 4. Raspodjela unesrećenika prema stanju svijesti

- Najveći broj ozljeđenika (459) imao je normalne zjenice, najmanji broj ozljeđenika (6) imao je miozu zjenica (Slika 5.)



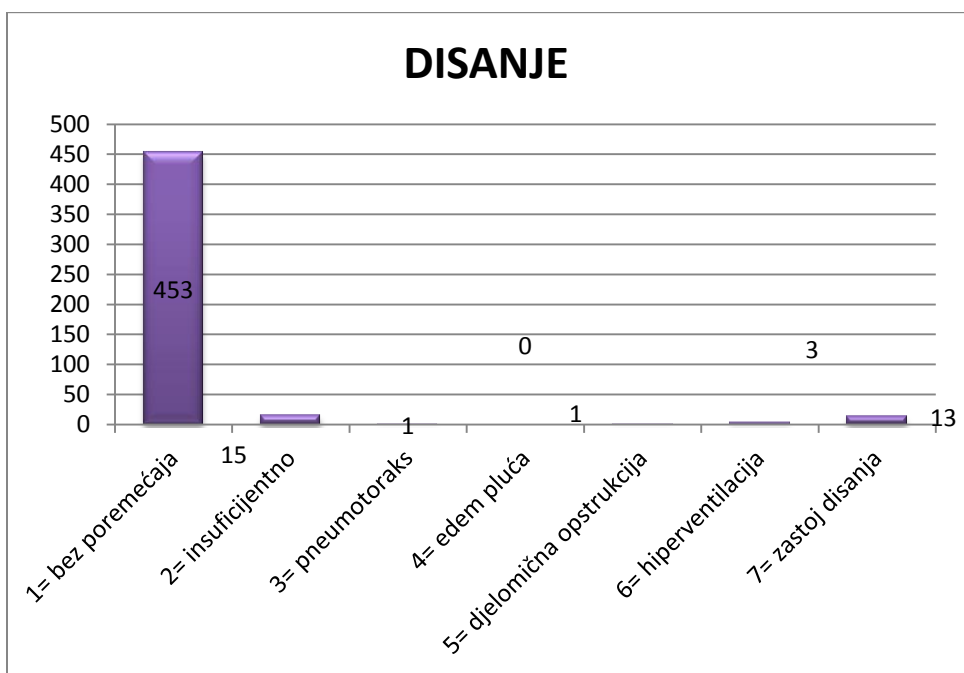
Slika 5. Raspodjela unesrećenika prema procjeni zjenica

- 251 ozljeđenik klasificirao je bol kao umjerenu, dok je 67 ozljeđenika klasificiralo bol kao jaku. 168 ozljeđenika bilo je bez prisutne boli (Slika 6).

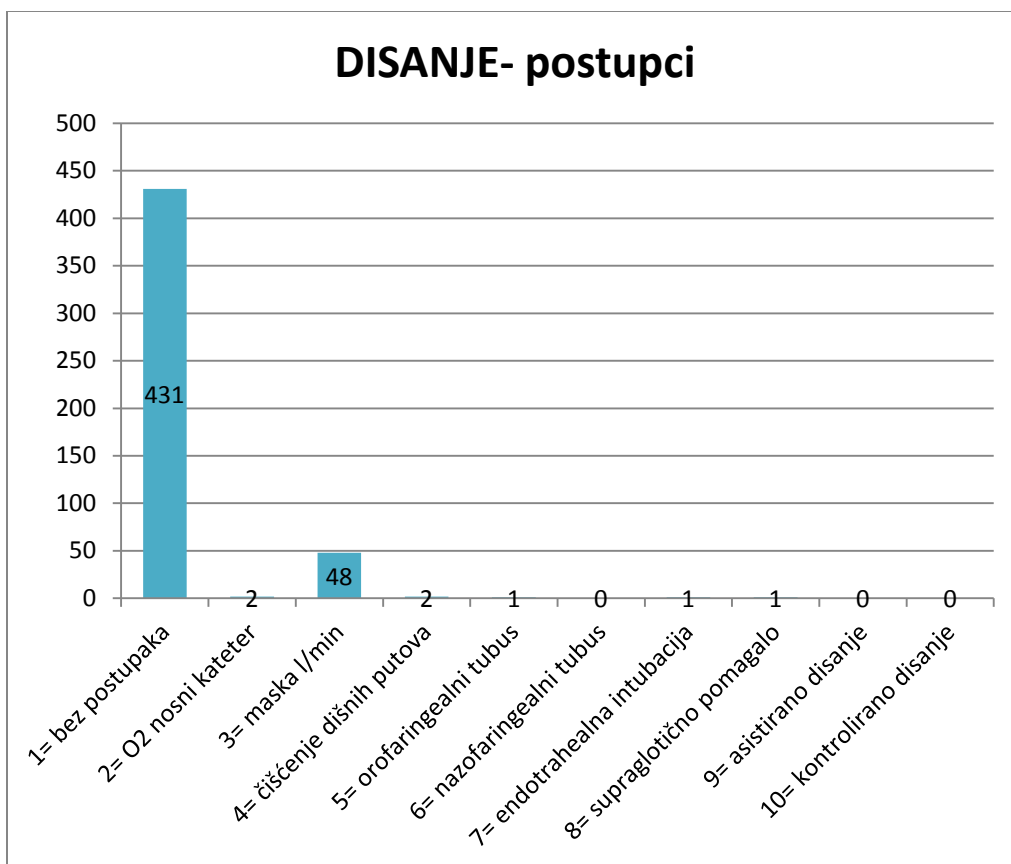


Slika 6. Raspodjela boli kod ozljeđenika

- 453 ozljeđenika bilo je bez poremećaja disanja, 1 ozljeđenik imao je pneumotoraks; 1 ozljeđenik je imao djelomičnu opstrukciju dišnog puta (Slika 7). Vezano uz mogući poremećaj disanja, najveći broj ozljeđenika (431) nije zahtijevao niti jedan postupak, 1 ozljeđenik imao je masku za kisik i 1 je zahtijevao endotrahealnu intubaciju (Slika 8).

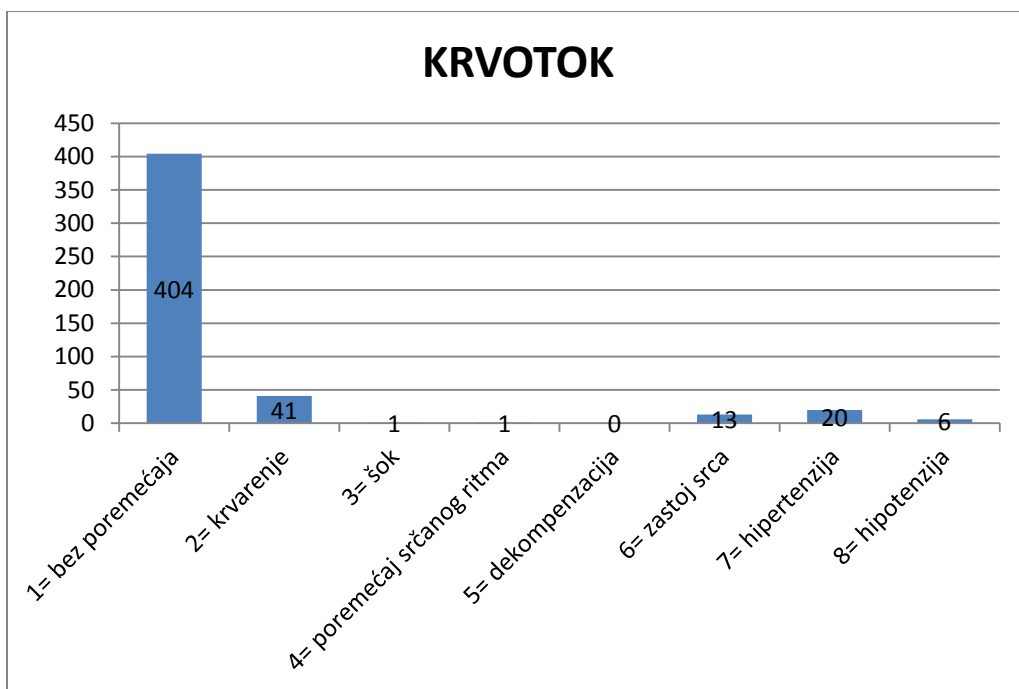


Slika 7. Raspodjela poremećaja disanja ozljeđenika

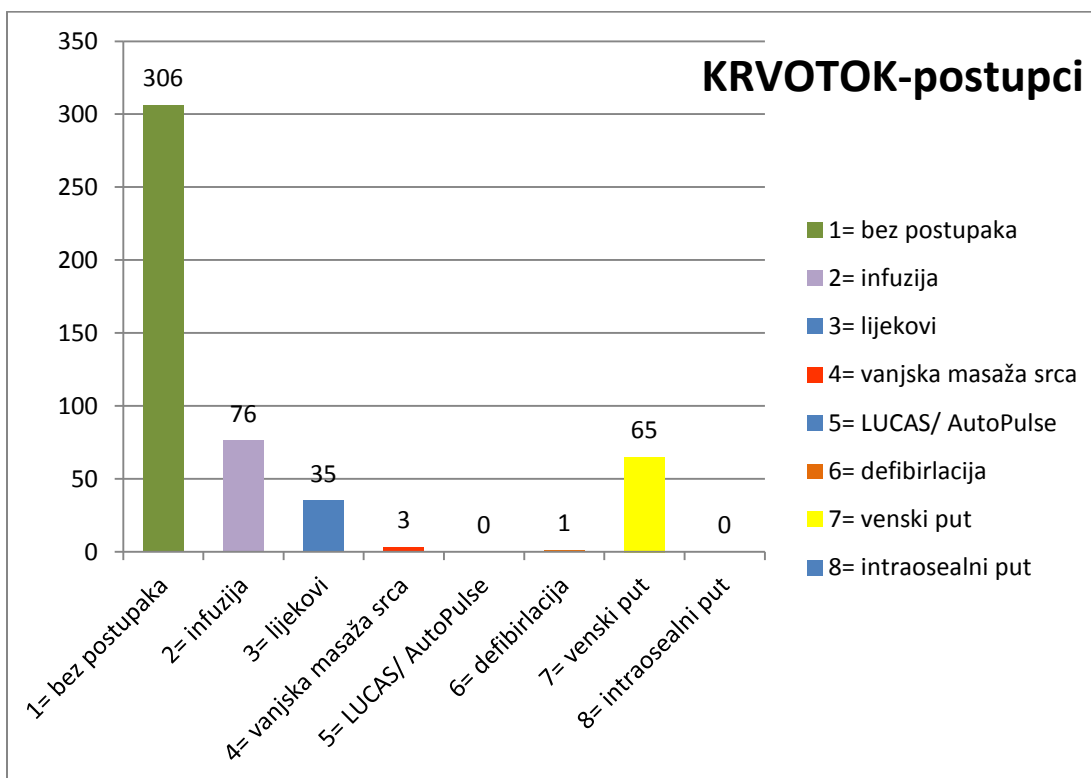


Slika 8. Raspodjela postupaka vezanih za olakšavanje poremećaja disanja

- Najveći broj unesrećenih (404) nije imao poremećaja krvotoka, 1 ozlijeđeni je bio u stanju šoku zbog krvarenja (Slika 9). Kod najvećeg broja ozlijeđenika (306) nisu provedeni postupci zbrinjavanja krvotoka, kod 1 ozlijeđenog je provedena defibrilacija (Slika 10).



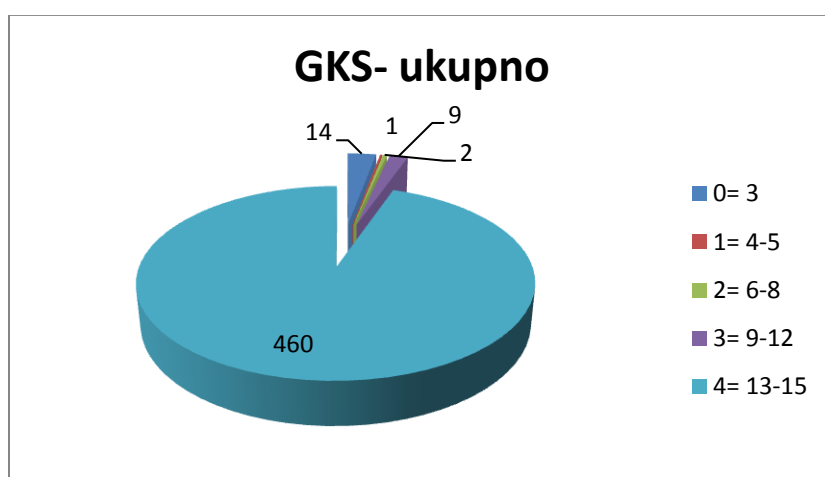
Slika 9. Raspodjela poremećaja krvotoka



Slika 10. Raspodjela postupaka vezanih za krvotok ozljeđenika

- Glasgow Coma Score (GCS):

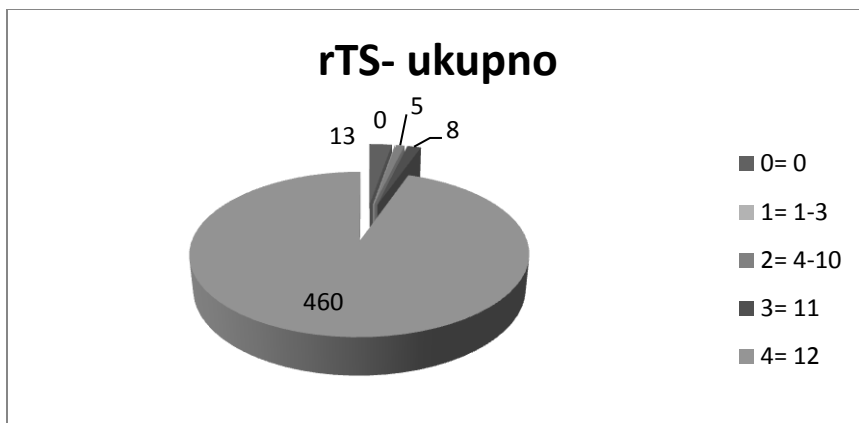
455 ozljeđenika spontano je otvaralo oči, 15 ozljeđenika bilo je bez odgovora, 13 osoba otvaralo je oči na poziv, dok je 3 ozljeđenika otvaralo oči na podražaj boli. 447 ozljeđenika bilo je orijentirano, 17 osoba je bilo konfuzno, 14 osoba bez odgovora, 2 ozljeđenika odgovarala su nerazumljivim zvucima. 459 ozljeđenika slušalo je zapovijed, 14 osoba je bilo bez odgovora, 7 osoba je lokaliziralo bol, 5 ozljeđenika reagiralo je povlačenjem, 1 ozljeđena osoba reagirala je ekstenzijom. Najveći broj ozljeđenika (460) imao je ukupan zbroj GCS 13-15, a najmanji broj ozljeđenika (1) imao je ukupni zbroj GCS 4-5 (Slika 14).



Slika 14. Raspodjela ozljeđenika prema GCS; ukupan zbroj

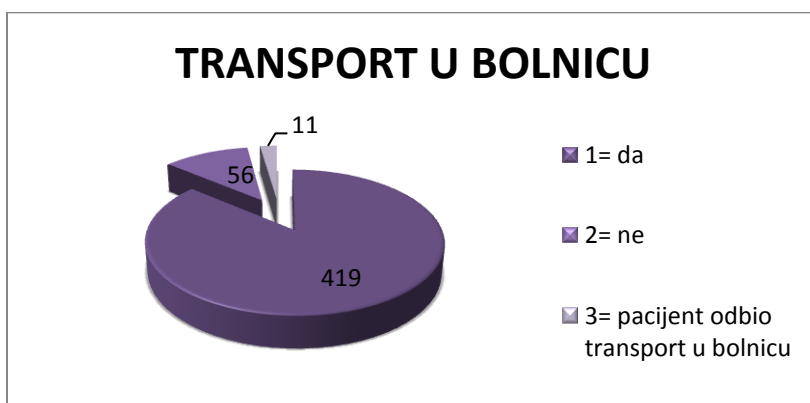
- Revised Trauma Score (rTS):

472 ozlijeđene osobe disale su frekvencijom 13-15/ min., 12 osoba disalo je frekvencijom 0/ min., 1 osoba disala je frekvencijom većom od 29/min., 1 osoba disala je frekvencijom 1-5/ min. 471 osoba imala je sistolički krvni tlak veći od 89 mm/Hg, 13 ozlijeđenih osoba imalo je sistolički krvni tlak 0 mm/Hg, 2 ozlijeđene osobe imale su sistolički krvni tlak u rasponu od 76-89 mm/Hg. 460 ozljeđenika imalo je GCS 13-15, 14 osoba imalo je GCS 3, 9 osoba imalo je GCS 9-12, 2 osobe imale su GCS 6-8, 1 ozlijeđena osoba je imala GCS 4-5. Najveći broj ozljeđenika (460) imao je ukupan zbroj rTS 12, najmanji broj ozljeđenika (5) imao je ukupan zbroj rTS od 6 do 8 (Slika 18).



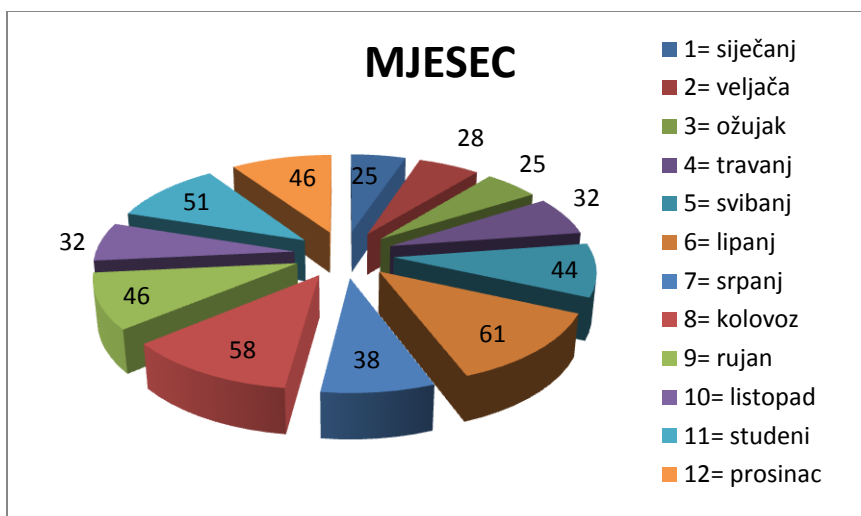
Slika 18. Raspodjela ozljeđenika prema rTS, ukupan zbroj

- Najveći broj ozljeđenika (419) transportiran je u najbližu bolničku ustanovu, stanje 56 ozljeđenika nije zahtijevalo nikakav transport, dok je 11 ozljeđenika odbilo transport u bolnicu.



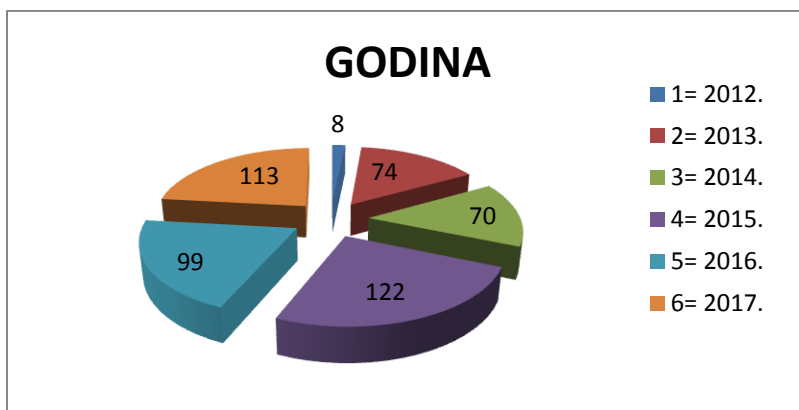
Slika 19. Raspodjela transportiranih ozljeđenika

- Najveći broj prometnih nesreća zabilježen je u mjesecu lipnju (61), a najmanji broj prometnih nesreća zabilježen je u siječnju (25) te ožujku (25). U veljači je zabilježeno 28 prometnih nesreća, u travnju 32 prometne nesreće, u svibnju 44 prometne nesreće, u srpnju 38 prometnih nesreća, u kolovozu 58 prometnih nesreća, u rujnu 46 prometne nesreće, u listopadu 32 prometne nesreće, u studenom 51 prometn nesreća, u prosincu 46 prometnih nesreća (Slika 20).



Slika 20. Vrijeme događaja- mjesec

• Najveći broj prometnih nesreća (122) zabilježen je 2015.g., dok je najmanji broj prometnih nesreća (8) zabilježen tijekom 2012.g. Tijekom 2013. godine zabilježene su 74 intervencije izvanbolničke hitne medicinske pomoći, tijekom 2014. je zabilježeno 70 intervencija, 2016. zabilježeno je 90 intervencija , a 2017. godine izvanbolnička hitna medicinska služba intervenirala je kod 113 prometnih nesreća na području Vrbovca. (Slika 21).



Slika 21. Vrijeme događaja- godina

5. RASPRAVA

Tijekom proteklih šest godina, od 2012. do 2017.g., na području zagrebačke županije dogodile su se ukupno 54 673 prometne nesreće (2), od toga su 486 zabilježene su na području grada Vrbovca.

Uslijed velike brzine kretanja u prometu najčešći uzrok smrti u svijetu jest politrauma u dobnoj skupini od 18. do 44. godine (3). Na području grada Vrbovca najviše ozlijeđenika bilo je u dobi od 19. do 30.godina. Najčešći razlozi stradavanja u toj životnoj dobi povezani sa prekomjernom brzinom kretanja vozila te prekomjernom konzumacijom alkohola. Prema MUP-ovom izvješću za 2016.god. najveći broj unesrećenih bio je u dobi od 25 do 34 godine (2).

Na prometnicama diljem Republike Hrvatske u posljednjih šest godina ozlijeđeno je 56 697 muškaraca te 35 706 žena (2). Na području grada Vrbovca u istom periodu je bilo ozlijeđeno 312 muškaraca i 174 žene. U 2016.g. na hrvatskim cestama ozlijeđeno je ukupno 8 767 muških osoba, 5 829 ženskih osoba, poginule su 243 muške osobe te 64 osobe ženskog spola (2). Uspoređujući podatke može se zaključiti kako su muškarci gotovo dvostruko više u odnosu na žene sudionici prometnih nesreća, što se može objasniti većom prisutnošću muškaraca na prometnicama te dužinom puta koji prolaze.

Kada se govori o prometnoj sigurnosti važno je spomenuti tri ključna čimbenika: sudionici, vozila i ceste. Najznačajni proces pri smanjivanju prometnih nesreća, a time i ozlijeđenika jest učenje prometne kulture. Prema MUP-ovom izvješću za 2016.g. najveći broj prometnih nesreća zabilježen je sa osobnim vozilom, potom slijede teretna vozila, bicikl i motocikl; najmanji broj zabilježen je za zaprežna vozila (2). Može se zaključiti kako je najveći broj prometnih nesreća ostvaren osobnim vozilom- automobilom (Tablica 1., Tablica 2.).

Tablica 1. Vrsta i broj prometnih nesreća na području Hrvatske prema izvješću MUP - a (2)

	AUTOMOBIL	BICIKLIST	MOTORIST	TRAKTORIST	PJEŠAK
2012.	51 388	1474	1 673	455	1 703
2013.	46 648	1 438	1 559	406	1 694
2014.	42 754	1 556	1 456	402	1 649
2015.	44 387	1 528	1 536	360	1 624
2016.	45 113	1 447	1 432	362	1 546
2017.	47 413	1 377	1 301	334	1 861

Tablica 2. Vrsta i broj prometnih nesreća na području Vrbovca

	AUTOMOBIL	BICIKLIST	MOTORIST	TRAKTORIST	PJEŠAK
2012.- 2017.	403	20	25	17	21

Jedan dio ozljeđenika iz prometnih nesreća imao je poremećaj svijesti (somnolencija, sopor, koma, smrt), dok je jedan dio ozljeđenika iz prometnih nesreća bio očuvane svijesti. Od ukupno 486 ozljeđenika u prometnim nesrećama na području grada Vrbovca njih 29 je bilo somnolentno, dok je ostali veći dio ozljeđenika (440) bio bez poremećaja svijesti.

Prilikom ozljede glave ukoliko su obje zjenice proširene i nereaktivne na svjetlo velika je vjerojatnost da pacijent ima ozljedu moždanog debla. Ukoliko su zjenice proširene, ali ipak reagiraju na svjetlost, ozljeda je obično reverzibilna stoga je nužan transport u bolnicu. Proširena zjenica na jednoj strani koja je reaktivna na svjetlo rani je znak povećanja intrakranijalnog tlaka, a ukočene i proširene zjenice ukazuju na povećani intrakranijalni tlak samo kod pacijenta sa sniženim stupnjem stanja svijesti. Ozljeđenici iz prometnih nesreća na području grada Vrbovca imali su normalne zjenice (459), dok je manji broj ozljeđenika imao midrijazu (13).

Bol je najčešći simptom kojeg ozljeđenici navode nakon sudjelovanja u prometnim nesrećama. Postoje razni načini i skale za procjenu boli; u izvanbolničkoj hitnom medicinskoj službi bol je podijeljena na tri kategorije: bez boli, umjerena bol i jaka bol. Kako se govori o subjektivnom doživljaju ozljeđenici sami procjenjuju stupanj boli. Uvidom u dostupnu dokumentaciju 251

osoba opisala je svoju bol kao umjerenu, dok je 168 osoba bilo bez boli; 67 osoba bol je opisalo kao jaku bol. Uspoređujući podatke dostupne iz literature (4) koja navodi kako je bol kod ozljeda na terenu uglavnom srednje jaka do nepodnošljiva može se zaključiti da su ozljeđenici sa područja grada Vrbovca unutar tih statistika.

Na frekvenciju disanja mogu utjecati razne situacije, primjerice povećanje intrakranijalnog tlaka dovodi do povećanja, smanjenja ili nepravilnosti disanja. Ozljede mozga ili moždanog debla mogu biti uzročnici nepravilnog disanja u ozljeđenika. Brzo, zvučno disanje koje se naziva centralna neurogena hiperventilacija može se javiti neposredno prije smrti ozljeđenika. Abnormalno disanje može ukazivati na ozljede prsnog koša (5). 453 osobe iz istraživanja disale su bez poremećaja te nisu provedeni postupci vezani uz održavanje disanja, dok je manji broj ozljeđenika (15) bio insuficijentnog disanja te im je postavljena maska sa protokom kisika.

Određivanjem pulsa te mjerenjem krvnog tlaka može se procijeniti stanje krvotoka. Povećani intrakranijalni tlak uzrokuje i povećanje krvnog tlaka, također strah i bol mogu biti uzroci hipertenzije. Suprotno tome, hipotenzija, često je uzrokovana krvarećim ili neurogenim šokom (4). Ozljeđenici sa područja grada Vrbovca najvećim dijelom (404) bili su bez poremećaja krvarenja te kod njih nisu bili provedeni postupci vezani za krvotok, kod manjeg broja ozljeđenika (41) bilo je prisutno krvarenje koje je zaustavljeno, postavljen je venski put te je ordinirana infuzija i/ ili lijekovi.

Najznačajnije vrednovanje stanja svijesti provodi se pomoću Glasgow Coma Scale (GCS). Zahvaljujući svojoj jednostavnosti i širokoj prihvaćenosti, ali i velikom uzorku provjere, ova ocjenska ljestvica sastavni je dio niza ostalih, složenijih ocjenskih ljestvica poput Revised Trauma Score, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation- APACHE, A Severity Characterization of Trauma- ASCOT (4). Glasgow Coma Scale ocjenjuje tri kategorije: motorički odgovor (1-6), verbalni odgovor (1-5) te otvaranje očiju (1-4). Ukupan zbroj bodova kreće se između 3 i 15. Lakša ozljeda glave određena je zbrojem bodova GCS 14 do 15, srednje teška ozljeda glave s GCS 9 do 13 te teška ozljeda glave s GCS 3 do 8. Provedenim istraživanjem zaključiti se može da su ozljeđenici sa područja grada Vrbovca imali lakše ozljede glave (460), dok je manji broj ozljeđenika (14) imao GCS <3.

Revised Trauma Score (rTS) ocjenska je ljestvica u kojoj se procjenjuje disanje, sistolički krvni tlak te Glasgow Coma Scale. Rapon bodova kreće se od 0 do 12; veći zbroj bodova upućuje na bolje zdravstveno stanje ozljeđenika. 460 ozljeđenika sa područja grada Vrbovca imali su rTS 12, dok je manji broj ozljeđenika (13) imao rTS 0.

Transport u bolnicu jedna je od najvažnijih aktivnosti tima hitne izvanbolničke pomoći. Nakon opskrbe ozljeđenika na mjestu nesreće bolesnik se transportira u odgovarajućem položaju u najbližu odgovarajuću zdravstvenu ustanovu. Prilikom transporta bolesnika, liječnik i medicinska sestra/ tehničar moraju biti cijelo vrijeme pozicionirani tako da im je ozljeđenik cijelim tijelom u vidnom polju. 419 ozljeđenika iz prometnih nesreća na području grada Vrbovca transportirano je u najbližu bolničku ustanovu dok je manji broj ozljeđenika (11) odbio transport te isto potvrdio vlastitim potpisom.

Najveći broj prometnih nesreća U Republici Hrvatskoj dogodio se tijekom mjeseca srpnja (12 589) (2), na području grada Vrbovca najviše prometnih nesreća dogodilo se tijekom mjeseca lipnja (61). Godina u kojoj je ostvareno najviše prometnih nesreća je 2012.g.(11 773) (2), dok je na području grada Vrbovca najnesretnija godina bila 2015.g. u kojoj su zabilježene 122 prometne nesreće. Zaključiti se može kako su ljetni mjeseci (lipanj, srpanj) podobni za prometne nesreće što je uočljivo u statističkim podacima MUP-a koje se odnosi na čitavu Republiku Hrvatsku, a dokazano je i provedenim istraživanjem na području grada Vrbovca. Valja naglasiti kako je istraživanje provedeno za razdoblje od 01.10.2012. te nisu bili dostupni podaci za sve mjesece iste godine te se ne mogu usporediti sa dostupnom literaturom.

5. 1. Prijavno dojavna jedinica

S ciljem da timovi hitne medicinske pomoći što ranije stignu na mjesto intervencije važno je imati razvijen i profesionalan sustav primanja i prosljeđivanja poziva (Slika 22). U Republici Hrvatskoj koristi se Indeks prijema hitnog poziva za medicinsku prijavno dojavnu jedinicu, koji je nastao potpisan sporazumom između The Laerdal Foundation for acute medicine kao nositelja autorskih prava za Norveški indeks za hitnu medicinsku pomoć - naziv originala: „Norsk indeks for medisinsk nødhjelp, 3. utg. i Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu (6). Indeks sadržava smjernice koje služe zdravstvenim djelatnicima u medicinsko prijavno dojavnim jedinicama u ispravnom i dosljednom dodjeljivanju prioriteta svakom dolaznom hitnom medicinskom pozivu. Također, Indeks predstavlja osnovu utvrđivanja zajedničkog nazivlja i općenite kvalitete usluge medicinske prijavno dojavne jedinice i hitne medicinske službe (3). Postoji nekoliko ciljeva koje prijavno dojavna jedinica vješto ispunjava:

1. Izravan kontakt građana i medicinsko prijavne jedinice hitne medicinske pomoći
2. Sprječavanje kašnjenja timova na mjesto poziva uz osiguranje optimalnog korištenja resursa
3. Dokumentiranje nesreća i događaja koji ugrožavaju zdravlje i život u svrhu kontinuiranog osiguranja sustava kvalitete

Lanac hitne medicine čine upravo djelatnici prijavno dojavne jedinice (zdravstveni radnici na razini liječnika i medicinskih sestara/ medicinskih tehničara koji rade u PDJ hitne medicinske službe) i timovi izvanbolničke hitne medicinske službe. Odlična koordinacija ovih dviju karika lanca hitne medicine preduvjet je pozivateljima da dobiju odgovarajuću pomoć u odgovarajuće vrijeme.



Slika 22. Prijavno dojavna jedinica

<https://www.google.com/search?client=firefox-a&biw=1366&bih=644&tbm=isch&sa=1&ei=nhd>

Datum pristupanja stranici: 06.07.2018.

5.2. Zvijezda života

Zvijezda života međunarodni je zaštitni znak izvanbolničkih hitnih medicinskih službi (Slika 23). Prvi krak zvijezde života simbolizira značaj ranog prepoznavanja, dok drugi krak zvijezde života simbolizira značaj ranog obavješćavanja, odnosno aktiviranja timova izvanbolničke hitne medicinske službe (7). Treći krak zvijezde je rani odaziv tima izvanbolničke hitne medicinske službe, četvrti krak zvijezde označava zbrinjavanje na kraju događaja, peti krak je prijevoz do mjesta konačnog zbrinjavanja, a šesti, posljednji krak zvijezde označava zbrinjavanje tijekom prijevoza. Za provođenje svakoga koraka na raspolaganju stoji najviše jedna minuta vremena.



Slika 23. Zvijezda života

<https://www.google.com/search?client=firefox-b->

Datum pristupanja stranici; 07.07.2018.

5.3. Zlatni sat

Za ozlijeđene osobe vrijedi koncept zlatnog sata, koji se temelji na osiguranju početka rješavanja problema, kod teško stradalih osoba unutar sat vremena. Izgledi za preživljavanje itekako ovise o vremenu u kojem je pružena pomoć. Valja naglasiti kako zlatni sat započinje trenutkom nastanka ozljeđivanja, a ne kada tim hitne medicinske pomoći pristigne na mjesto nesreće. „Ukoliko teško ozlijeđena osoba, koja još pokazuje znakove života, dobije odgovarajući tretman unutar jednog sata nakon što je došlo do ozljede, ima više od 85% mogućnosti za preživljavanje (8).“ Sa stajališta izvanbolničke hitne medicinske službe unutar koncepta zlatnog sata, važnu ulogu i zaista izuzetno malo vremena za provedbu svih postupaka, uključivo s prijemom poziva, aktivacijom timova, vožnjom na mjesto događaja, zbrinjavanjem stradalog na terenu, transportom sve do prijema u hitni bolnički odjel. Preostalo vrijeme mora biti na raspolaganju za provođenje hitnih predoperativnih postupaka kod zbrinjavanja ozlijeđenoga u bolnici. U izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi dio zlatnog sata odnosi se na platinastih 10 minuta koje služe za pronalazak ozlijeđenika, donošenje odluka i načinu zbrinjavanja i započinjanje transporta. Svaka od navedenih aktivnosti mora biti usmjerena na spašavanje života što uključuje ne samo ubrzanje procjene stanja ozlijeđenika i njegovo zbrinjavanje već i planiran, logičan i dosljedan način kako bi se izvršile sve potrebite radnje (7). Sve to znači da samo dobro organizirana i učinkovita medicinska dispečerska služba može skratiti vrijeme djelovanja

izvanbolničke hitne medicinske službe i na taj način utjecati na što veći postotak preživljavanja ozlijeđenih te na bolju kvalitetu preživljavanja teško stradalih osoba.

5.4. Procjena mjesta događaja

Početni korak u procesu zbrinjavanja ozlijeđenika je procjena mjesta događaja. Ukoliko se ovaj korak preskoči može dovesti do ugrožavanja vlastita, ali i života ozlijeđenika. Prilikom procjene mjesta događaja valja poduzeti standardne mjere osobne zaštite kojima se sprječava doticaj sa krvlju i ostalim potencijalno infektivnim materijalima; procijeniti moguće opasnosti koje prijete na samom mjestu događaja; utvrditi ukupan broj ozlijeđenika i osnovne opreme koja će biti potrebna; prepoznati mehanizam nastanka ozljede (9). Sama procjena mjesta događaja započinje već upućivanjem tima hitne izvanbolničke medicinske pomoći od strane prijavno dojavne jedinice te je potrebno unaprijed razmišljati o tome kakva oprema će biti potrebna te da li će možda biti potrebni ostali resursi (dodatni timovi, posebna oprema za izvlačenje ozlijeđenika). Međutim, informacije koje obrađuje prijavno dojavna jedinica ne tako rijetko znaju biti netočne, odnosno one mogu biti rezultat pretjerivanja ili pak sasvim krive procjene onoga tko dojavljuje o nesreći stoga je važno uvijek biti pripravan na promjenu plana ili njegovu prilagodbu sukladno procjeni mjesta događaja (4).

5.4.1. Mjere standardne zaštite

Osobna zaštitna sredstva određuju se temeljem Pravilnika o izradi procjene opasnosti (NN 48/97), a u njemu su identificirane sve opasnosti i štetnosti po radnika na pojedinim radnim mjestima (10). Temeljem procjene opasnosti primjenjuju se pravila zaštite na radu kojima se otklanjaju ili smanjaju na najmanju moguću mjeru opasnosti i štetnosti po zaposlenike na mjestima rada i u radnom okolišu za što poslodavac osigurava sva potrebna materijalna sredstva (10). U svrhu smanjenja rizika nastanka infekcije na relaciji medicinska sestra/ tehničar i patogeni mikroorganizmi nužna je upotreba mjera zaštitnih sredstava. Put prijenosa patogenih mikroorgaizam može se odvijati putem krvi, putem zraka, putem tjelesnih tekućina (12). Zbog čestih nepovoljnih uvjeta rada, osobito na šarolikom izvanbolničkom terenu vrlo je teško utvrditi da li je pacijent zarazan te se upravo iz tog razloga zaštitna sredstva moraju primjenjivati u svakoj situaciji. Mjerama osobne zaštite osim samog djelatnika štiti se i ozlijeđena osoba.

Zaštitna oprema uključuje:

- rukavice: koristiti ih uvijek kada postoji kontakt sa tjelesnim tekućinama
- zaštitne naočale: indikacija za korištenje u situacijama kada postoji mogućnost kontakta tjelesnih tekućina i očiju
- masku: kod pacijenata sa respiratornom infekcijom, kod mogućnosti kontakta tjelesnih tekućina i usta
- sredstvo za pranje ruku

Ukoliko uz sve mjere predostrožnosti zdravstveni djelatnik dođe u kontakt sa tjelesnim tekućinama obavezan je obavijesiti nadležne o istom (11). Svu potrebnu opremu i predmete što manje dirati kontaminiranim rukavicama; na mjestu nezgode te prilikom transporta obratiti pozornost na ige (nakon uporabe odmah ih baciti u spremnik za oštri otpad), pri zbrinjavanju većeg broja ljudi obratiti pozornost na mijenjanje rukavica, rukavice oblačiti neposredno prije dolaska do pacijenta kako bi se umanjila mogućnost oštećenja. Pozornost treba obratiti na sljedeće: ozljeđenika je neupitno nužno zaštititi od doticaja sa tjelesnim tekućinama drugih osoba na način da se pri zbrinjavanju svakog pojedinog ozljeđenika stavlja novi par zaštitinih rukavica (5).

5.4.2. Sigurnost mjesta događaja

Mjesto događaja procjenjuje se već prilikom prilaženja ozljeđeniku uočavajući opasnosti koje prijete. Vozilo tima hitne medicinske pomoći valja parkirati najbliže mjestu događaja, a da se pri tome izbjegne moguća opasnost koja prijeti. Također, vozilo treba biti okrenuto od mjesta nesreće; ukoliko zaprijeti bilo kakva opasnost da se u njega može namjestiti ozljeđenika i brzo otići (7). Uvijek je potrebno misliti na vlastitu sigurnost; prije napuštanja vozila hitne medicinske pomoći treba primjetiti postoji li opasnost od požara ili djelovanja otrovnih tvari; postoji li opasnost od strujnog udara; postoji li mogućnost zagađenja toksičnim tvarima; postoje li nestabilne površine ili strukture (led, voda, zgrada koja bi se mogla urušiti) (5).

U situacijama kada mjesto događaja nije sigurno; prijeti opasnost od požara, vode, urušavanja objekata, bez odlaganja je potrebno udaljiti se sa mjesta događaja. Apsolutno se nikada tim hitne

medicinske pomoći ne smije nepotrebno izlagati opasnosti; tim je poslan tamo kako bi spasio tuđe živote, ali ne na način da ugrožava vlasiti.

5.4.3. Ukupan broj ozljeđenika

Za transport ozlijeđenih osoba vrijedi pravilo „Jedna teško ozlijeđena osoba - jedno vozilo“ . Prilikom dolaska na mjesto nesreće, nakon osiguranih standardnih mjera osobne zaštite i procjene mjesta događaja važno je utvrditi broj ozljeđenika. Važno je pomno pregledati mjesto nesreće kako bi se zbrinuli svi ozljeđenici. Ako je njihov broj velik tada je potrebno zatražiti dodatne timove. Ukoliko je ozljeđenik bez svijesti, ostalih očevidaca nema, potrebno je potražiti naznake prisutnosti ostalih ozljeđenika (školske knjige, popis putnika) (4).

5.4.4. Potrebna oprema i dodatni resursi

Na mjesto događaja te ozljeđeniku važno je pristupiti sa svom potrebnom medicinskom opremom. Ovakvim načinom rada izbjegava se gubljenje vremena i odmah se može započeti sa zbrinjavanjem ozljeđenika. Za zbrinjavanje svakog ozljeđenika potrebno je staviti novi par zaštitnih rukavica te raspolagati neizostavnom opremom:

- osobna zaštitna sredstva
- duga spinalna daska sa čvrstim remenjem i fiksatorima
- primjereno velik i čvrsti ovratnik
- oprema za oksigenaciju i otvaranje dišnog puta- oprema za aspiraciju dišnog puta te samošireći balon sa maskom
- kutija sa priborom za pružanje prve pomoći- zavojni materijal, tlakomjer (4).

5.5. Mehanizam nastanka ozljede

Poznavanje i razmatranje mehanizma nastanka ozljede od iznimne je pomoći pri ocijeni stanja ozljeđenika- ozljede koje promaknu timu hitne medicinske pomoći mogu imati katastrofalne posljedice za ozljeđenika. Određivanje mehanizma nastanke ozljede može biti vidljivo iz poprišta događaja, ali se može utvrditi dodatnim pitanjima postavljenima ozljeđeniku ili očevdjcima (9). Osobitu pozornost treba usmjeriti ozljeđenima urednih vitalnih funkcija i anatomske nevidljivih ozljeda; kod 5 do 15% ovakvih ozljeđenika tek se pri opetovanim pregledima ustanove teške tjelesne ozljede (4). Prijenos energije slijedi fizikalne zakone stoga se ozljede očituju na predvidive načine. Osim za utvrđivanje ozljeda, mehanizam predstavlja važno mjerilo koje se koristi u trijaži i tu je informaciju važno prenjeti liječniku koji preuzima ozljeđenika u zdravstvenoj ustanovi.

5.5.1. Sudari motornih vozila

Sudar motornih vozila može se smatrati slijedom triju zasebnih događaja:

- sraza vozila
- sraza tijela
- sraza organa (6).

Prva posljedica prometne nesreće opisuje se kao sraz vozila - primjerice, ozljeđenik je upravljao osobnim automobilom, iz nekog razloga izgubio kontrolu nad upravljačem te se zaletio u ogradu koja je smjesta zaustavila automobil. Druga posljedica opisuje sraz tijela koje se nastavilo gibati sve do ne udara u nešto što će zaustaviti gibanje (upravljač automobila, vjetrobransko staklo), te dolazi do treće posljedice- sraza organa koji se također gibaju sve dok se udarac ne zaustavi u nepokretni objekt (kosti lubanje, prsnu kost).

Pet uobičajenih vrsta sudara su:

- Čeoni (frontalni sudar) (Tablica 3.)- tijelo koje nije vezano sigurnosnim pojasom naglo se zaustavlja, a prijenos energije može prouzročiti brojne ozljede te je vjerojatnost ozljeđivanja velika. Uvijek valja imati na umu mogućnost teške ozljede dišnog puta i vratne kralježnice.

Karakterističan je udarac u upravljač; ovisno o tome koji je dio tijela udario u upravljač – pluća, srce, ošit, mokraćni mjehur, okultna krvarenja.

Tablica 3. Karakteristike frontalnog sudara

Sraz vozila	Sraz tijela	Sraz organa
deformacije automobila	deformacija upravljačke ploče	ozljeda lica, ozljeda mozga, hiperekstenzija/ fleksija vratne kralježnice, ozljeda zdjelice, kuka, koljena

Sekundarni srazovi – prouzročeni osobama ili predmetima koji se nalaze u stražnjem dijelu vozila koji mogu prouzročiti smrtonosne ozljede

- Sudar bočne strane jednog s prednjom ili stražnjom stranom drugog vozila (T- bone) ili postranični (bočni, lateralni) sudar (Tablica 4.)- mehanizam ovakvog sudara sličan je frontalnom sudaru, pri čemu dolazi i do lateralnog prijenosa energije.

Tablica 4. Karakteristike T-bone sudara

Sraz vozila	Sraz tijela	Sraz organa
primarna deformacija vozila- provjeriti koja je bočna strana udarena (vozačeva ili suvozačeva)	stupanj deformiranosti vrata vozila- savijenost naslona za ruku, ulupljenost vrata	nemoguće je predvidjeti samo temeljem vanjskog pregleda; nužan je pregled i onih organa koji su smješteni niže od dijelova tijela na kojima su vidljive vanjske ozljede

- Sudar odostraga- najčešće u situacijama kada vozilo koje se kreće udari u automobil koji stoji, nešto rjeđa situacija je kada automobil koji se kreće velikom brzinom udari u automobil koji se polako kreće. Nagla akceleracija dovodi do pomicanja putnika prema unazad te ukoliko naslon za glavu nije dobro podešen može izazvati hiperekstenziju vratne kralježnice; ukoliko dođe do

puknuća sjedala te ozljeđenik padne na stražnje sjedalo velika je vjerojatnost ozljede slabinske kralježnice (9).

- Sudar koji prouzroči prevrtanje vozila- pri ovakvoj vrsti sudara najveća je vjerojatnost nastanka smrtonosnih ozljeda; postoji veće vjerojatnost ispadanja ozljeđenika iz vozila. Tijekom prevrtanja vozila do udarca može doći iz bilo kojeg smjera; najveća vjerojatnost je ozljeda kralježnice (5).

- Sudar koji prouzroči okretanje oko vlastite osi- do ovakvog scenarija dolazi nakon udarca u prednji ili stražnji postranični dio automobila kojim se anterogradno gibanje pretvara u vrtnju. Mehanizam nastanka ozljeda sličan je onom kod frontalnog i postraničnog sudara te mogu nastati ozljede jedne i druge vrste (7).

5.6. Primarno zbrinjavanje ozljeđenika na mjestu događaja

Ozljede su vodeći uzrok smrti mladih osoba u Europi, a najčešće nastaju zbog prometnih nesreća. Brojne smrti i invalidnost kao stanje nastalo zbog ozljeda u prometnim nesrećama mogle bi se spriječiti primjerenim izvanbolničkim zbrinjavanjem- 33% do 73% (4). Izvanbolničko razdoblje liječenja započinje na samom mjestu događaja. Ono uključuje brzi fizikalni pregled uz istovremeno omogućavanje oksigenacije ozljeđenika (oslobađanje dišnih putova, intubacija), zaustavljanje venskog krvarenja te brzu nadoknadu izgubljenog volumena čiji je cilj smanjenje šoka, hipovolemije i oštećenje tkiva. Također se moraju imobilizirati prijelomi dugih kostiju i reponirati klinička jasna iščašenja. Vrijeme zadržavanja na mjestu nesreće ne bi trebalo biti dulje od 10 minuta, a transport do bolnice trebao bi se izvršiti unutar 60 minuta od trenutka nesreće (5).

Osnova predbolničkog pristupa zbrinjavanja jest ATLS (Advanced Trauma Life Support). Prema smjernicama ATLS-a osnovni zadaci tima hitne medicinske pomoći jesu:

1. Brza i detaljna ocjena stanja ozlijeđene osobe
2. Oživljavanja i stabilizacija vitalnih funkcija ozlijeđenog na terenu
3. Pravilan i brz prijevoz do najbliže odgovarajuće ustanovu

4. Stalno praćenje i nadzor ozlijeđene osobe

5.6.1. Osnovni koraci ATLS-a su:

- Priprema za zbrinjavanje

Važnu ulogu ima prijavno dojavna jedinica čiji je zadatak aktiviranje najprimjerenijeg tima prema kriterijima hitnosti poziva. Uz tim hitne medicinske pomoći važna je i aktivacija svih potrebnih službi (policija, vatrogasci, helikopterska jedinica, ronioci, gorska služba spašavanja), priprema dijagnostičkih i terapijskih pomagala (sredstva za imobilizaciju, aparatura), lijekova i adekvatno pripremljenih infuzijskih otopina, sredstava za osobnu zaštitu, koordinacija službi na terenu te pravodobno i korisno obavještanje bolnice o stanju i broju ozlijeđenih osoba.

- Trijaža

Ozlijeđenici se razvrstavaju prema ugroženosti odnosno prema ozbiljnosti ozljeda, uz vođenje računa o raspoloživim sredstvima i broju spasioca (5). Temeljem medicinskih kriterija (vitalni parametri, stanje svijesti, vrsta ozljede, mehanizam nastanka ozljede) odlučuje se o hitnosti i načinu prijevoza do bolnice. Ocjenske ljestvice stanja svijesti Glasgow Coma skala ili ljestvica AVPU; Revised Trauma Score te Mainz bodovna ljestvica hitnosti koje se koriste za brzu procjenu stanja ozlijeđene osobe ljestvice su od velike pomoći učinkovitoj trijaži i pravovaljanom zbrinjavanju ozlijeđenika.

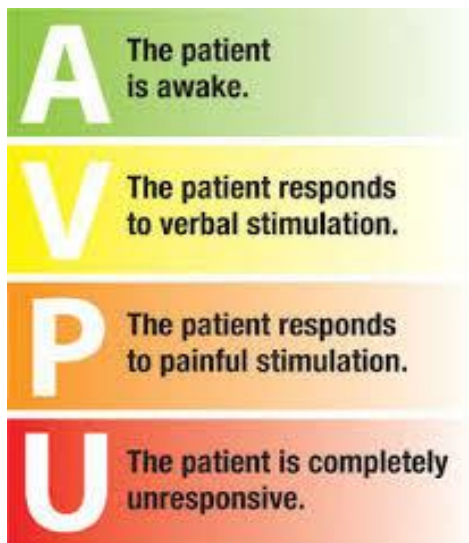
- Primarno zbrinjavanje prema ABCD protokolu i oživljavanje

Osobna sigurnost zdravstvenog djelatnika na prvom je mjestu te je potrebno osigurati siguran pristup ozlijeđenoj osobi. Primarni pregled zapravo je početna procjena stanja ozlijeđenika kojim se pokušava otkriti da li se radi o stanju opasnom po život. Osnovni pregled i brzi trauma pregled koji najčešće slijedi moraju trajati manje od dvije minute što znači da se od tima hitne medicinske pomoći očekuje iznimna sposobnost i višestruko znanje. Pacijentu je uvijek nužno prići s prednje strane uz osiguranje stabilizacije vratne kralježnice koja za cilj ima sprječavanje okretanja glave. Važno je odmah utvrditi opće stanje ozlijeđenika, njegovu dob, težinu, opći status, izgled, spol; velike ozljede i krvarenja. Pacijentu se valja predstaviti i pitati ga što se

točno dogodilo te može li taj događaj detaljnije opisati (4). Ako unesrećeni odgovara na pitanje to znači da je pri svijesti i da je dišni put otvoren; ako je odgovor neadekvatan izvrši se procijena prema AVPU ljestvici:

A- budan, V- odgovara na verbalni podražaj, P- odgovara na bol, U- nema odgovora (3).

(Slika 24).



Slika 24. AVPU ljestvica

<https://www.google.hr/search?q=AVPU+LJESTVICA&source=lnms&tbn=isch&sa=X&>

Datum pristupanja stranici: 07.07.2018.

Procjena dišnog puta odvija se pomoću tri osnovne radnje: gledanje odizanja i spuštanja prsnog koša, slušanje zvukova i osjećanje strujanja zraka; ako je potrebno osigurava se dišni put. Kod svih ozljeđenika sa poremećajem disanja, promijenjenim mentalnim statusom, kod ozljeđenika u šoku ili kod ozljeđenika sa velikim ozljedama ordinira se aplikacija kisika (12).

Slijedi procjena pulsa. Procjenjuje se kvaliteta i brzina pulsa na arteriji radialis i na arteriji carotis. Ukoliko su odsutni pulsevi na vratnoj arteriji odmah se kreće s kardiopulmonalnom reanimacijom. Pod nadzorom treba imati sva krvarenja koja se najčešće zaustavljaju direktnim pritiskom ili kompresijskom gazom.

Potom slijedi brzi trauma pregled.

- Brzi trauma pregled

Brzi trauma pregled je kratkotrajan pregled kojim se procjenjuje stanje glave, vrata, prsa, abdomena, zdjelice i ekstremiteta u cilju pronalaska svih po život opasnih stanja. Detaljni pregled izvršava se kasnije, tijekom transporta. U ovom koraku važno je i provesti SAMPLE anamnezu:

S- simptomi, A- alergije, M- lijekovi, P- povijest bolesti, L- posljedni obrok, E- što se dogodilo neposredno prije nesreće (4).

Brzi trauma pregled započinje s glavom - gleda se postoje li vidljive rane i krvarenja. Provjerava se stanje vrata te da li su vratne vene proširene, koji je položaj dušnika i je li on položen u središnjoj liniji (13). U ovom koraku pacijentu se stavlja ovratnik. Nakon toga pregledava se prsni koš - da li je simetričan te se nastavlja s traženjem paradoksalne kretnje te vidljive tupe ili probojne ozljede (3). Ocjenjuje se osjetljivost, nestabilnost ili krepitacije rebara - slušaju se šumovi disanja i mogućnost nastanka pneumotoraksa ili hematoraksa. Ovdje se primjenju odgovarajući zahvati poput prekrivanja rane i dekompresije pneumotoraksa (6). Kod pregleda prsnog koša auskultiraju se srčani zvukovi, da li su normalni ili tiši. Pregled abdomena usmjeren je na rane te se kasnije gleda mekoća, napetost, rigidnost i osjetljivost abdomena. Pregled zdjelice usmjeren je ka pronalasku vidljivih ozljeda i deformiteta, procjeni osjetljivosti, nestabilnosti i krepitacija. Zdjelica se pregledava tako da se nježno pritisnu ilijačne kriste; ako je zdjelica nestabilna ne nastavlja se sa pritiskom, ako je stabilna pritisnu se kriste prema dolje (4). Nakon zdjelice pregledavaju se ekstremiteti; kreće se sa natkoljenicama, nakon njih sa potkoljenicama gdje se traže rane i deformacije. Na rukama se također traže vidljive rane, otekline, deformiteti. Prije transporta na nosila provjerava se puls te osjetljivost i micanje prstiju na rukama i nogama (7). Ozljeđenika je potrebno prenijeti na odgovarajuće sredstvo imobilizacije (duga daska, vakum madrac, rasklopna nosila), tehnikom okretanja pacijenta na os koja se ne primjenjuje kod ozljede zdjelice ili obostranog prijeloma natkoljenica te se ovdje pregledavaju leđa bolesnika gdje se traže kontuzije, abrazije, deformacije (3).

Svrha brzog trauma pregleda jest dobiti dovoljno informacija za donošenje odluke radi li se o traumi koja zahtijeva hitni transport u bolnicu ili ne; ako situacija kritična postoji ozljeđenika je

potrebno što hitnije transportirati u zdravstvenu ustanovu. Svi ostali postupci provode se u kolima hitne medicinske pomoći (postavljanje udloga, intravenski put, endotrahealna intubacija).

- Transport

Nakon osigurane učinkovite ventilacije, zaustavljanja vanjskih krvarenja i stabilizacije cirkulacije nužan je stalan nadzor vitalnih parametara sve do predaje ozlijeđene osobe u zdravstvenu ustanovu. U transportu se prate vrijednosti pulsne oksimetrije, kapnometrije, frekvencije disanja, krvnog tlaka, tjelesne temperature, razine glukoze u krvi (GUK), EKG-monitoring te promjene u neurološkom statusu. Ukoliko ima dovoljno vremena može se postaviti urinarni kateter te nazogastrična sonda koja je najkorisnija kod malog djeteta koje je prethodno ventilirano s ručnim balonom za disanje (3). Tijekom transporta ponavlja se pregled od glave do pete, a sastoji se od inspekcije, auskultacije, palpacije i perkusije. Nastavak pregleda bi se trebao bilježiti svakih pet minuta kod kritičnih pacijenata, a svakih petnaest minuta kod stabilnih pacijenata (8). Osim zbrinjavanja ozlijeđenika važna zadaća hitnog tima jest obavješćavanje ekipe u bolnici o pacijentu koji im se doprema. Obavijest bi trebala sadržavati procijenu vremena doslaska, stanje pacijenta i bilo kakve posebne potrebe prilikom dolaska u bolnicu (9). Ovaj korak je izuzetno bitan kako bi se članovi tima u bolnici adekvatno pripremili i na najbolji mogući način zbrinuli pacijenta (6).

5.7. Imobilizacija

Jedno od najčešće primjenjivanih postupaka na mjestu nesreće jest imobilizacija. Radi se o postupku kojim se ozlijeđeni dio tijela stavlja u mirovanje. Obzirom na stanje ozlijeđenika i uvjete rada timovi hitne izvanbolničke pomoći rade privremenu (transportnu) imobilizaciju (13). Imobilizacija se postiže stavljanjem ozlijeđenog dijela ruke ili noge i dva susjedna zgloba u stanje mirovanja. Imobilizacija noge provodi se u ispruženom položaju (ozlijeđenik mora ležati), a ruka mora biti presavijena u laktu i priljubljena uz tijelo. Izuzetak su ozljede zglobova - iščašenja i zglobovi prijelomi, kada svaki pokušaj kretanja u zglobu nailazi na otpor i jaku bol. Ud se tada imobilizira u položaju u kojem je i zatečen (13).

5.7.1. Ozljeda vratne kralježnice (distorzija)

Najčešće se događa u prometnim nezgodama zbog naglog pomicanja glave pri sudaru (trzajna ozljeda vratne kralježnice). Tipični primjer prometne nesreće: snažan udar u stražnji dio vozila-dolazi do trzajne ozljede vratne kralježnice kao posljedica naglog zabacivanja glave unazad (9). Bol se može javiti odmah nakon nezgode ili nešto kasnije, a očituje se kao srednje do jaka bol u stražnjem dijelu vrata koja se može širiti u potiljak, leđa i ruke, a pojačava se sa pokretima glave pa obično ozlijeđena osoba vrat drži ukočenim. Treba imati na umu da u sudaru mogu nastati i znatno teže ozljede vratne kralježnice s prijelomima vratnih kralježaka i mogućnošću oštećenja kraljezničke moždine (10). Imobilizacija ovratnikom osnovni je postupak pomoći na mjestu nesreće i tijekom transporta, međutim samo postavljanje ovratnika nikako nije znak da je kralježnica potpuno zaštićena (9) (Slika 25).



Slika 25. Imobilizacija ovratnikom

<https://www.google.hr/search?q=POSTAVLJANJE+OVRATNIKA&source=lnms&tbn=isch&>

Datum pristupanja stranici: 08.07.2018.

5.7.2. Ozljeda kralježnice

Ozljede kralježnice su ozbiljne ozljede koje nose jako teške posljedice. Na žalost veliki broj invalida čiji su uzrok ozljede kralježnice izazvane prometnom nesrećom rezultat su loše ukazane pomoći na mjestu događaja i tijekom transporta u bolnicu (9). U velikom broju slučajeva u samom trenutku događaja ne nastaju značajna oštećenja, već se ona pojavljuju nakon više minuta ili sati (14). Na ozljedu kralježnice valja posumnjati u situacijama kada se ozljeđenik žali na bol u leđima ili vratu, kada je ozlijeda popraćena gubitkom svijesti, pri svakoj težoj ozljedi glave te kod višestrukih izljava (10). Znakovi koji upućuju na ozljedu kralježnice su: slabost ili oduzetost udova, slabljenje ili gubitak osjeta, osjećaj trnaca ili vrućine u udovima. Ozljeđena osoba ponekad zna opisati svoje stanje kao da je “presječen po pola” (9). Potpuna imobilizacija kralježnice podrazumijeva postavljanje ovratnika i primjenu bilo kojeg drugog primjerenog sredstva imobilizacije- vakumski madrac, rasklopna nosila (4).

Uvijek treba imati na umu:

- Ako ozljeđenik nije pri svijesti pristupa mu se kao da ozljeda kralježnice postoji
- Svaka ozljeda iznad ključne kosti zahtijeva imobilizaciju ovratnikom
- U slučaju bilo kakve dvojbe postupa se kao da je kralježnica ozljeđena na jednom ili više mjesta (9).

5.7.3. Ozljede prsnog koša

Ozljede prsnog koša zahtijevaju iskustvo tima hitne medicinske pomoći te ispravan i brz način dijagnosticiranja ozljede uz provedbu mjera reanimacije i brz transport u bolnicu jer komplikacije ovih ozljeda ponekad mogu biti kobne za ozljeđenika (15). Ozljede se dijele na otvorene i zatvorene. Kod otvorenih ozljeda prsnog koša koža je probijena, dok kod zatvorenih ozljeda nije prekinut kontinuitet kože i najčešće su uzrokovane tupom silom. Najpouzdaniji znak ozljede prsnog koša jest vidljiva rana, međutim kada ona nije pristupna treba obratiti pozornost na sljedeće simptome i znakove:

- bol na mjestu ozljede ili bol koja je uzrokovana pritiskom na to mjesto

- bolno i otežano disanje
- znakove razvoja šoka koji uključuju ubrzano i teško opipljivo bilo te nizak krvni tlak i cijanozu
- iskašljavanje svijetlocrvene pjenušave krvi što upućuje na mogućnost oštećenja plućnog tkiva
- nabrekle vratne žile
- moguće asimetrične pokrete prsnog koša pri disanju
- neujednačeno udisanje zraka (9).

Zatvorene ozljede prsnog koša:

- Kompresija prsnog koša (compresio thoracis): do kompresije dolazi kada je prsni koš stiješnjen između dvije plohe, prignječen nekim teretom, a da pri tom nije došlo do oštećenja organa ili prijeloma rebra. Lice ozljeđenika je podbuhlo, cijanotično sa sitnim hemoragičnim ekimozama na koži i sluznicama, vratne vene su nabrekle zbog zastoja, arterijski tlak je nizak radi slabog punjenja srca, disanje jedva da postoji dok su usta puna sluzi (4). Intervencije tima hitne medicinske pomoći usmjerene su ka oslobađanju dišnih putova. Dosta često kod takvih ozljeđenika razvije se plućni edem pa je potrebno pripremiti pacijenta za kardiopulmonalnu reanimaciju. Kod kompresije prsnog koša ne preporučuje se primjena infuzije, međutim intravenski put čini standard koji je neizbježan (9). Ozljeđenik se transportira u polusjedećem položaju (4).

- Sindrom udarnog vala (blast sindrom): nastaje kod eksplozija gdje dolazi do oštećenja pluća uslijed djelovanja snage i brzine na tijelo. Pluća su osjetljiva na udarni val jer se na granici tkiva i zraka u alveolama razvijaju odvojeni fizikalni fenomeni koji oštećuju granične strukture (4). Najveća opasnost ove ozljede jest pojava zračne embolije uslijed laceracije plućnog tkiva i ulaska zraka u plućne vene (11). Liječenje se sastoji u drenaži pneumotoraksa ili hematotoraksa, nadoknadi tekućine te liječenju plućnog edema.

Ozljede prsne stijenke: mogu biti otvorene i zatvorene, ozljede mekih tkiva i ozljede koštanih struktura.

- Prijelom prsne kosti: bol se javlja na palpaciju na mjestu prijeloma, ponekad se na mjestu prijeloma pod prstima može osjetiti stepenica na mjesu prijeloma (11). Na terenu ne zahtijeva hitni medicinski postupak, ali je nužno učiti EKG te monitorirati kardijalnu funkciju tijekom transporta zbog mogućnosti kontuzije perikarda i srca.
- Prijelomi rebara: klinička slika - bolnost kod dubokog disanja, palpacijom se može locirati mjesto prijeloma kao najjača bol, auskultatorno su čujne krepitacije. Intervencije tima hitne medicinske pomoći usmjerene su ka osiguravanju disanja, intravenskoj nadoknadi tekućine, primjeni analgetika, drenaži ukoliko se pojave znaci pneumotoraksa ili hematotoraksa, te hitnom transportu u bolnicu.
- Nestabilna stijenka prsnog koša: Flail Chest, Stove Chest, Cruched Chest nazivi su za slobodno pokretanje dijela stijenke prsnog koša, a susreće se kod obostrane serijske frakture rebara ili jednostrane uz prijelom prsne kosti. Intervencije tima hitne medicinske pomoći kod ozljeđenika sa nestabilnim prsnim košem su: manuelan pritisak na mjesto prijeloma odnosno nestabilnosti ili okretanje ozljeđenika na stranu povrijeđenih rebara; primijeniti analgeziju; osigurati dišni put; ozljeđenika intubirati u slučaju nezadovoljavajućih vitalnih parametara potreban je hitni transport u bolnicu (9).
- Pneumotoraks: razvije se kod ozljeda prsne stijenke, pluća, traheje, bronha. Pneumotoraks može biti parcijalni (ne ugrožava bolesnika niti dovodi do poremećaja respiracije) te hipertenzijski koji predstavlja po život opasno stanje; uslijed venilnog djelovanja oštećenog pluća ili bronha dolazi do nakupljanja zraka u prsištu, medijastinum se pomiče prema zdravoj strani te komprimira zdravo pluće što dodatno ugrožava ozljeđenika (11). Intervencije tima hitne medicinske pomoći su: postavljanje torakalne drenaže, osiguranje dišnih putova, intravenski put, hitni transport u bolnicu.
- Hematotoraks: označava nakupljanje krvi u intrapleuralnom prostoru uslijed ozljeda pleure pluća te velikih krvnih žila u torakalnoj šupljini. Najčešći uzrok hematotoraksa jest prijelom rebara s lezijom pluća ili sa povredom interkostalnih arterija (11). Intervencije tima hitne medicinske pomoći su: osiguranje dišnog puta, kisik visokog protoka, brzi transport u bolnicu, pulsna oksimetrija. Prihvaćeno je da količinu krvi do 300 ml ne treba liječiti drenažom. Na

terenu je vrlo teško procijeniti gubitak krvi te ostaje kliničko praćenje kao glavni indikacijski faktor za torakodrenažu (4).

- Ozljede srca i perikarda: zbog svog anatomskeg položaja srce ima specifičan odgovor na traumatu. Najznačajnija procjena liječnika na terenu odnosi se na prepoznavanje znakova tamponade srca: proširene i nabrekle vratne vene, hipovolemija odnosno hipotenzija, prigušeni srčani tonovi, paradoksalni puls (11). Intervencije tima hitne medicinske pomoći su: osiguranje dišnog puta, intravenska nadoknada tekućine, pulsna oksimetrija, 12-kanalni EKG, hitni transport u bolnicu (6).

5.8. Vitalne funkcije

Osnovna zadaća medicinske sestre u timu hitne medicinske pomoći je praćenje vitalnih funkcija. Vitalni parametri ključni su procjenu općeg stanja bolesnika. Najvažniji parametri su disanje, puls, krvni tlak, saturacija te bol kao peti vitalni znak (8). Ovisno o stanju pacijenta i dostupnim resursima moguća je kontrola kapnometrije te 12-kanalnog EKG-a (7).

5.8.1. Disanje

Normalna frekvencija disanja u zdrave odrasle osobe iznosi od 12 do 16 respiracija u minuti (10). Kod pacijenata kod kojih je frekvencija disanja veća od 30/min nije omogućena djelotvorna ventilacija unatoč ubrzanoj frekvenciji disanja. Ukoliko je pacijent bez svijesti, ali diše disanje je potrebno provjeravati svake minute te u slučaju prestanka disanja započeti sa umjetnom ventilacijom, najčešće sa ručnim respiratorom sa samoširećim balonom i maskom sa dodatnim rezervoarom za kisik i primjenom kisika (4). Procjena frekvencije disanja provodi se inspekcijom prsnog koša ili postavljanjem ruke na prsni koš pacijenta s napomenom da se u frekvenciju disanja ubrajaju samo inspiriji koji se manifestiraju podizanjem prsnog koša (6). Od ukupno 486 ozlijeđenih osoba u provedenom istraživanju 453 osobe bilo je bez poremećaja disanja, kod 15 osoba disanje je bilo insuficijentno, 1 osoba imala je pneumotoraks, 1 osoba je imala djelomičnu opstrukciju disanja, kod 3 osobe bila je prisutna hiperventilacija, u 13 osoba došlo je do zastoja disanja (Slika 7. Raspodjela poremećaja disanja ozlijeđenika).

5.8.2. Puls

Stanje cirkulacije ocjenjuje se palpacijom pulsa gdje se provjerava frekvencija, ritam i punjenost. Normalne frekvencije bila kod odrasle osobe iznose od 60 do 100 otkucaja u minuti (12). Nadzor frekvencije pulsa moguće je provoditi pomoću pulsnog oksimetra ili trajnog nadzora električne aktivnosti srca (3). Na smanjenje pulsa utječe povećani intrakranijalni tlak (9).

5.8.3. Krvni tlak

Krvni tlak ozljeđenika potrebno je provjeravati tokom transporta, a važan je radi praćenja kardiopulmonalnog statusa. Champion Sacco trauma score je bodovna ljestvica koja na temelju kardiopulmonalnih i neuroloških bodova procjenjuje ozbiljnost bolesnikove ozljede. Najniži mogući zbroj bodova je 1 koji upućuje na vrlo teška oštećenja, dok je najveći zbroj bodova 16 koji upućuje na normalne funkcije ozljeđenika (5).

5.8.4. Zasićenost krvi kisikom (saturacija)

Jedini način monitoringa oksigenacije u izvanbolničkim uvjetima je pulsni oksimetar, pomoću kojeg se dobivaju podaci o saturaciji hemoglobina i ujedno frekvenciji pulsa. Normalne vrijednosti saturacije iznose od 95 do 100%.

5.8.5. Bol

Bol je jedan od niza stimulansa koji aktiviraju patofiziološke promjene u okviru odgovora organizma na stres i traumu (5). Klinička slika boli se manifestira tahikardijom, hipertenzijom, vazokonstrikcijom, znojenjem, brzim i plitkim disanjem, anksioznošću i konfuzijom pa sve do delirija (3). Za procjenu boli najčešće se upotrebljava vizualno analogna skala (VAS) koja ima raspon bodova od nula do deset, gdje je nula odgovor da nema boli, a deset najjača moguća bol. VAS skala primjenjuje se kod ozljeđenika koji su pri svijesti, dok se kod ozljeđenika sa gubitkom svijesti bol ocjenjuje na osnovi fizioloških pokazatelja i kliničke slike (13). Najpraktičniji način određivanja boli je prema tri kategorije: bez boli, umjerena bol, jaka bol. U

provedenom istraživanju od ukupno 486 ozljeđenika bez boli bilo je 168 ozljeđenika, 251 ozljeđenik je bol definiralo kao umjerenu bol, dok je 67 ozljeđenika bol opisalo kao jaku bol (Slika 6).

5.9. Standardizirana oprema za zbrinjavanje ozljeđenika

Osnovni princip liječenja politraumatiziranih bolesnika jest da ono počinje na mjestu nezgode, traje tijekom transporta i nastavlja se u bolnici uz poštovanje principa istovremenosti dijagnostike i liječenja (5). U suvremenom pristupu liječenja od velike su pomoći algoritmi, čijom se točnom primjenom postižu bolji rezultati uz smanjenje propusta i pogrešaka na najmanju moguću mjeru (14). Ovdje valja naglasiti važnost opreme bez koje rezultati ne bi bili pretjerano ostvarivi i mogući. Vrlo je teško izdvojiti opremu koja je potrebna timu izvanbolničke hitne medicinske pomoći od kompletne opreme, međutim postoji ona specifična koja čini standard. Standardizacija opreme opisana je u Pravilniku o uvjetima, organizaciji i načinu djelovanja izvanbolničke hitne medicinske pomoći u Republici Hrvatskoj koji je objavljen u Narodnim novinama broj 146, u rujnu 2003.godine (3).

Prema navedenom pravilniku vozilo hitne medicinske pomoći obavezno mora sadržavati sljedeće:

1. Transportna sredstva- glavna nosila, kardiološka stolica
2. Opremu za imobilizaciju- vakumski madrac, lopatasta nosila, prsluk za imobilizaciju i izvlačenje, dugu dasku sa fiksatorima za glavu, dasku za imobilizaciju djece, komplet vratnih okovratnika, sredstva za imobilizaciju ekstremiteta,
3. Medicinske aparate- monitor za nadzor vitalnih funkcija (12-kanalni EKG/ defibrillator sa transkutanim elektostimulatorom), prijenosni respirator, prijenosni aspirator, pulsni oksimetar, kapnometar.
4. Reanimacijski kovčeg- sadržaj reanimacijskog kovčega propisan je standardom te sadrži: opremu za uspostavu dišnog puta, set za konikotomiju, opremu za uspostavljanje venskog puta, reanimacijske otopine, osnovne lijekove za reanimaciju (Slika 26).

5. Traumatološki kovčeg: mora biti otporan na udarce te zaštićen od prodora vlage i prljavštine. Sastoji se od: seta za torakalnu drenažu, urinarnih katetera, infuzijskih otopina.
6. Set za opekline: sadrži komprese različitih veličina i jednu veliku kompresu za čitavo tijelo.
7. Ostalu opremu- grijač infuzija, višenamjenske škare, zaštitnu kacigu.



Slika 26. Reanimacijski kovčeg

<https://www.google.hr/search?q=reanimacijski+kov%C4%8Deg&source=lnms&tbn=>

Datum pristupanja stranici: 08.07.2018.

„Nažalost, opremljenost traumatološkom opremom hitnih vozila u Republici Hrvatskoj je različita, što bi značilo da se ne poštuje Pravilnik, da se ne radi ujednačeno prema algoritmima i najvažnije da se ne poštuje pravo svakog čovjeka da dobije jednaku zdravstvenu skrb onda kada mu je najpotrebnija“ (6).

5.10. Jedinstveni europski broj za hitne službe- 112

Isključivo uvježban, dobro educiran i složan tim može adekvatno obaviti svaku intervenciju koja zahtijeva hitno zbrinjavanje. Međutim, osim kvalitetnog tima hitne medicinske pomoći vrlo je važan skladan rad i sa svim ostalim službama koje stoje na raspolaganju. „112“ jedinstveni je europski broj za hitne službe koji je kroz mrežu operativno-komunikacijskih centara dostupan svim građanima Republike Hrvatske i njezinim turistima u slučaju prirodnih ili tehničko-tehnoloških nesreća ili prijetnji koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi, imovinu ili okoliš (17). Prilikom pozivanja potrebno je navesti sve potrebne informacije u cilju pružanja što bolje i brže pomoći: što se dogodilo, gdje se dogodilo, kada se dogodilo, koliko ima ozljeđenih, kakve su ozljede, kakva pomoć je potrebna te tko poziva pomoć. Na temelju svih dostupnih informacija djelatnici dispečerskog centra šalju na mjesto nesreće sve odgovarajuće službe.

Hitna medicinska pomoć usmjerena je na uspostavu i održavanje kontakta sa ozljeđenikom, primarni pregled ozljeđenika, ABCDE pristup ozljeđeniku, previjanje ozljeda, zaustavljanje krvarenja te stabilizaciju zarobljene osobe prije intervencije vatrogasne službe (9).

Vatrogasna služba - intervencija vatrogasne službe u prometnim nesrećama često je potrebna zbog oslobađanja zarobljenih osoba iz vozila. Zadaci vatrogasaca su: uspostavljanje i održavanje sigurnosti na mjestu nesreće kontroliranjem opasnih elemenata kao što su gašenje i sprječavanje požara; pružanje minimalne medicinske njege ozljeđenima, prema potrebi asistencija zdravstvenom osoblju, oslobađanje smrtno stradalih osoba nakon očevida policije i sudskih organa (18) (Slika 27).

Policija - intervencija policije na mjestu prometne nesreće podrazumijeva: kontroliranje mjesta nesreće, uspostavljanje i održavanje mjera regulacije prometa i ljudi koji se nalaze na mjestu nesreće, provođenje istrage u svrhu utvrđenja uzroka prometne nesreće, očuvanje mjesta nesreće radi rekonstrukcije događaja i istrage (17) (Slika 28).



Slika 27. Intervencije vatrogasne službe u prometnim nesrećama

<https://www.google.hr/search?biw=1366&bih=644&tbm=isch&sa=1&ei=1B95W7->

Datum pristupanja stranici: 08.07.2018.



Slika 28. Intervencije policije na mjestu prometne nesreće

https://www.google.hr/search?biw=1366&bih=644&tbm=isch&sa=1&ei=bSB5W4_FLYmxrgT

Datum pristupanja stranici: 09.07.2018.

5.11. Komunikacija u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi

Ostvarivanje komunikacije za tim hitne medicinske pomoći izuzetno je složeno. Najznačajnija je ona komunikaciju koju tim ostvaruje međusobno. Verbalnom i neverbalnom komunikacijom ostvaruje se povezanost tima koja ga ojačava i utječe na njegovu efikasnost. Sljedeća karika u lancu uspješne komunikacije jest ozljeđenik; ukoliko se uspostavi jasna i mirna komunikacija mogu se otkriti čak i oni najdetaljniji problemi koji nisu uočljivi odmah. Nakon komunikacije sa ozljeđenikom (ukoliko je moguća) slijedi komunikacija sa obitelji i očevicima. Kvalitetnom komunikacijom dolazi se do informacija koje su nužne za zbrinjavanje ozljeđenika. Uz sve nabrojeno slijedi komunikacija sa ostalim službama koje sudjeluju u spašavanju i zbrinjavanju ozljeđenika (policija, vatrogasci). Veliki broj žalbi koje se upućuju hitnim bolničkim službama pristižu zbog nezadovoljstva komunikacijom djelatnika, njihovog lošeg stava i grubosti kojom provode intervencije. Davanje informacija pacijentima, pristojnost, ljubaznost i upravljanje doživljajem čekanja i očekivanja učinkovita su strategija za povećanje zadovoljstva pacijenata od stvarnog skraćivanja vremena čekanja (19). U svrhu ostvarenja uspješne komunikacije pacijentima je važno govoriti i objašnjavati jednostavnim izrazima, koristiti riječi njima razumljive te govoriti umirujućim glasom. Pažnju treba obratiti i na prezentaciju djelatnika; prvih sedam sekundi primatelj poruke stječe dojam o pošiljatelju na osnovi verbalne i neverbalne komunikacije; stjecanje prvog dojama se ne ponavlja te je važno da pacijenti dobiju pravilnu sliku o djelatnicima i steknu povjerenje u njih. „Osmijeh čini čuda“- stara je narodna izreka koja doista utječe na bolesnike. Što se više pokazuje zanimanja prema određenoj osobi to je veća vjerojatnost da će se i ta osoba zanimati za suprotnu- za profesionalce ovaj dio se može shvatiti kao prihvatanje stavova zdravstvenih djelatnika od strane ozljeđenika. Osnovno je pravilo da se pacijentima uvijek obraća sa prefiksom gospodine/ gospođo te prezimenom te im se uvijek persira. Svi ostali oblici nazivanja pacijenata nisu dopušteni, osim u situacijama kada to oni traže. Dakle, može se zaključiti kako je komunikacija unutar tima od izuzetne važnosti iz mnogobrojnih razloga. Upravo je izvanbolnička hitna medicinska služba karakterizirana radom u timu gdje se zajednički cilj postiže međusobnim upotpunjavanjem znanja i vještina i adekvatnom komunikacijom.

6. ZAKLJUČAK

Doba modernizacije, užurbani način života i sva prava koja su dobivena bez izvršavanja obveza rezultirala su lošim rezultatima što se očituje i u prometnoj kulturi. Unatoč silnim naporima i akcijama koje provode djelatnici policije mladi vozači unatoč svim upozorenjima i dalje sjedaju za volan pod utjecajem alkohola koji je vodeći uzrok prometnih nesreća.

Zbrinjavanje ozlijeđenih osoba u prometu zahtijeva naporan rad i dobru organiziranost svih službi koje su na raspolaganju 24 sata na dan. Iznimno dobro educiran, organiziran, vješt i brz tim hitne izvanbolničke medicinske pomoći ključan je za pravovremeno i kvalitetno zbrinjavanje ozlijeđenih.

Zadaci medicinske sestre u takvom timu su mnogorojni. Ona je kompetenta članica tima koja sudjeluje u svim koracima zbrinjavanja ozlijeđenika od prvog kontakta sa bolesnikom sve do njegove predaje u bolnicu. U suradnji sa liječnikom koji je vođa tima, te vozačem koji je odgovoran za što raniji transport, djeluju kao tim.

Obzirom na značajan broj mladih osoba koje sudjeluju u prometnim nesrećama vrlo važno je nastojati preventivnim mjerama i akcijama objasniti svrhu i važnost ponašanja u prometu kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri izbjegle fatalne posljedice i smrt.

7. LITERATURA

1. Violence and Injury Prevention. Global status report on road safety. [Online]. 2015.

Dostupno na adresi :http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/
(04.06.2018.)

2. Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2016. Zagreb. 2017. [Online]. Dostupno na adresi:
<https://www.mup.hr/public/documents/Statistika/Bilten%20o%20sigurnosti%20cestovnog%20prometa%20za%202016.%20godinu.pdf> (05.06.2018.)

3. Degoricija V. i sur. Hitna medicina. Libar; 2011; 3: 154-160.

4. Hrvatski liječnički zbor. Trauma, hitna stanja i algoritmi zbrinjavanja. Justament. Karlovac; 2006; 5: 163-168.

5. Gržalja N. i sur. Zbrinjavanje politraume. [Online].

Dostupno na adresi: <https://hrcak.srce.hr/112537> (15.06.2018.)

6. Fink A. Medicinska prijavno-dojavna jedinica. Hrvatski zavod za hitnu medicinu. Zagreb. [Online] 2011. Dostupno na adresi: :
<http://www.hzhm.hr/wpcontent/uploads/2014/09/Medicinska-p> (01.06.2018.)

7. Društvo nastavnika opće/ obiteljske medicine. Hitna stanja, pravodobno i pravilno. Alfa d.d. Zagreb; 2011; 5: 56-65.

8. Slavetić G. i sur. Odabrana poglavlja iz hitne medicine. Koprivnica; 2013; 2: 20-25.

9. Vampbell J.E. International Trauma Life Support (ITLS). Alabama Chapter. American College of Emergency Physicians; 2010; 16: 210-230.

10. Gvožđak M. i sur. Temeljni hitni medicinski postupci. Hrvatska komora medicinskih sestara. Zagreb. [Online]. 2011. Dostupno na adresi:

<http://www.hzhm.hr/wp-content/uploads/2013/07/temeljni-hitni-> (24.06.2018.)

11. Šakić- Zdravčević K. i sur. Klinička anesteziologija, reanimatologija i intenzivno liječenje. Medicinski fakultet Osijek. Osijek; 2008; 4: 140-160.

12. Prlić N. Zdravstvena njega. Školska knjiga. Zagreb; 2008; 12: 155-167.

13. Zavod za hitnu medicine zagrebačke županije. Imobilizacija. [Online].

Dostupno na adresi: <http://www.hitna-zgz.hr/imobilizacija.aspx> (25.06.2018.)

14. Jasprica- Hrelec V. i sur. Hitna medicinska pomoć u izvanbolničkim uvjetima. Denona.d.o.o. Zagreb; 2007; 7: 123- 160.

15. Broz Lj. i sur. Zdravstvena njega 3, njega internističkih bolesnika. Školska knjiga. Zagreb; 2009; 7: 237-239.

16. Kvesić A. i sur. Kirurgija. Medicinska naklada. Zagreb; 2016; 15: 238-278.

17. Središnji državni portal. 112- Jedinstveni europski broj za hitne službe. [Online]. <https://gov.hr/moja-uprava/pravna-drzava-i-sigurnost/sluzbe-za-zastitu-i-spasavanje/112-jedinstveni-europski-broj-za-hitne-sluzbe/520> (25.06.2018.)

18. Brezak S. Timski rad službe hitne pomoći, vatrogasaca i policije kod interveniranja u prometnim nezgodama. [Online]. Dostupno na adresi:

<http://vatrogasci-pljevlja.com/files/5661852664.pdf> (25.06.2018.)

8. OZNAKE I KRATICE

MKB - međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema

ATLS - advanced life trauma support

rTS - Revised Trauma Score

MUP - Ministarstvo unutarnjih poslova

GCS - Glasgow Coma Scale

PDJ - prijavno-dojavna jedinica

AVPU – A (alert), V (verbal), P (pain), U (unresponsive)

ABCD – A (airway), B (breathing), C (circulation), D (disability), E(exposure)

EKG - elektrokardiogram

VAS - vizaulno analogna skala

9. SAŽETAK

Prometne nesreće odnose više od 1,2 milijuna života svake godine i imaju ogroman utjecaj na zdravlje i razvoj. Vodeći su uzrok smrti među mladima u dobi od 15 – 29 godina. Većina prometnih nesreća je predvidljiva i može se spriječiti. Dokazano je da se učinkovitim intervencijama može pridonijeti sigurnosti na cestama i smanjiti broj ozljeda i smrti u prometu. Izvanbolnička hitna medicinska služba predstavlja organiziranu, timsku djatnost čija je osnovna zadaća zbrinjavanje ozljeđenika na mjestu nesreće te njihov što brži i sigurniji transport u zdravstvenu ustanovu. Skrb za ozlijeđene pružaju iznimno educirani i vješti djelatnici koji svoje sposobnosti moraju pokazati u najrazličitim situacijama pazeći pri tom na vlastitu sigurnost.

Cilj rada bio je istražiti : načine stradavanja u prometu na području grada Vrbovca u razdoblju od 01.listopada 2015.g. do 31.prosinca 2017.g., dobnu i spolnu strukturu ozljeđenika, način na koji su zbrinute ozlijeđene osobe te potrebu za transportom. Najviše prometnih nesreća izazvano je osobnim vozilom- automobilom (403), a najmanje prometnih nesreća izazvano je vožnjom traktora (17). Najčešći ozljeđenici bili su osobe mlađe životne dobi (19-30 godina) te su prevladavali ozljeđenici muškog spola. Većina ozljeđenika transportirana je u najbližu odgovarajuću zdravstvenu ustanovu, tek mali dio ozljeđenika (11) odbio je transport u bolnicu i potvrdili ga vlastoručnim potpisom. U najvećem broju ozljeđenici su svoju bol opisali kao umjerenu bol (251), bili su bez poremećaja disanja (453) i bez poremećaja krvotoka (404). Manji dio ozljeđenika bio je bez boli (168), sa prisutnom insuficijencijom disanja (15) te su imali poremećaj krvotoka- krvarenje (41). 13 osoba smrtno je stradalo na područja grada Vrbovca.

Medicinska sestra kompetenta je članica tima koja sudjeluje u svim koracima zbrinjavanja ozljeđenika od prvog kontakta sa bolesnikom sve do njegove predaje u bolnicu. U suradnji sa liječnikom koji je vođa tima, te vozačem koji je odgovoran za siguran i brz transport, djeluju kao tim.

Ključne riječi: prometne nesreće, izvanbolnička hitna medicinska služba, medicinska sestra

10. SUMARRY

Traffic accidents relate to more than 1.2 million lives each year and have a huge impact on health and development. They are the leading cause of death among young people aged 15-29. Most traffic accidents are predictable and can be prevented. It has been proven that effective interventions can contribute to road safety and reduce the number of injuries and deaths in traffic. An Outbound Emergency Medical Service is an organized, team-based one whose primary task is to provide the injured at the scene of the accident and its faster and safer transportation to the health institution. Care for the injured is provided by highly educated and skilled workers who must demonstrate their capabilities in various situations, taking care of their own safety.

The aim of the study was to investigate the ways in which traffic in the area of Vrbovec, the age and sex structure of the injured, how the injured persons were transported and the need for transport. Most traffic accidents were caused by a car (403), and the least traffic accidents were caused by driving a tractor (17). The most commonly injured were persons of younger age (19-30 years) and the male gender injuries prevailed. Most of the injured were transported to the nearest appropriate health facility, only a small part of the injured (11) refused hospital transport and confirmed it by self-signed signature. In most cases, the injured described their pain as moderate pain (251), they were without breathing disorder (453) and no bloodstream disorders (404). A minor part of the injured was painless (168), with present respiratory failure (15) and had a history of bleeding (41). 13 people died in the area of Vrbovec.

Competent nurse is a member of the team who participates in all steps of getting the injured from the first contact with the patient until his delivery to the hospital. In co-operation with a physician who is the leader of the team and the driver ,who is responsible for earlier and safe transport, work as a team.

Key words: traffic accident, outpatient emergency medical service, nurse.

11. PRILOZI

ZAVOD ZA HITNU MEDICINU
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
Ulica Matice hrvatske 5
10410 VELIKA GORICA,
KLASA: 003-01/18- 01-0268
URBROJ:238-135-18-01-0268
Velika Gorica, 20. ožujka 2018. godine

Na temelju članka 45. stavka 7. st. 2. Statuta Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije (NN 23/14 i 4/15) nakon rasprave o zamolbi Jelene Šavorić od 12. ožujka 2018. godine Etičko povjerenstvo Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije na svojoj 1. sjednici održanoj dana 20. ožujka 2018. godine

ODLUKU

1. **JELENI ŠAVORIĆ** odobrava se znanstveno istraživanje/ korištenje podataka pod nazivom „ Zbrinjavanje ozlijeđenih u prometu u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi na području Vrbovca, u svrhu izrade završnog rada na Veleučilištu u Bjelovaru, Stručni studij sestrinstva.
2. Imenovana se u istraživanju iz točke 1. ove Odluke obvezuje poštovati etičke standarde propisane za znanstvena istraživanja u medicini uključujući osnove dobre kliničke prakse, Helsinšku deklaraciju, Zakon o zdravstvenoj zaštiti i Zakon o o zaštiti prava pacijenata.

Predsjednik Etičkog povjerenstva

Siniša Golub, dr. med.
spec. hitne i obiteljske medicine

Dostaviti:

- **JELENI ŠAVORIĆ**
- pismohrana

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, 03.09.2018.	JELENA ŠAVORIĆ	Jelena Šavorić

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

JELENA ŠAURIĆ

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 03.09.2018.

Jelena Šaurić
potpis studenta/ice